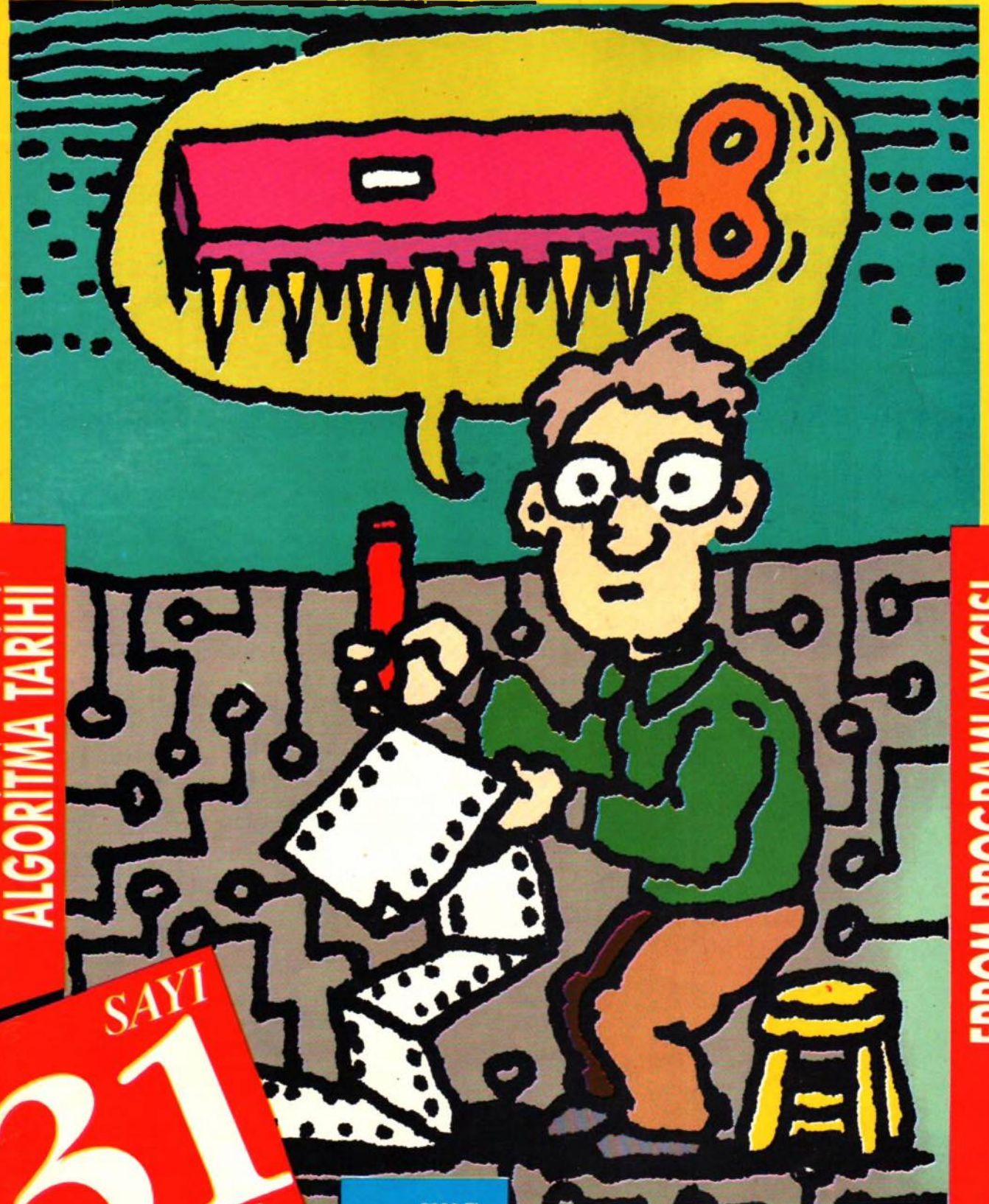


COMMODORE

AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ · Eylül 1988



ALGORİTMA TARİHİ

EPROM PROGRAMLAYICISI

SAYI

31

3000 TL.
(KDV Dahil)
Program Döküm
dergisi ekiyle
birlikte

C-64'ün içi

İşte yeni monitörünüz



 **SANYO**

80 Kolon Yeşil Monitör

TEKNİK ÖZELLİKLER

Giriş Sinyali Video: Composite, Negatif SYNC
1.0 Vp-p, 75 Ohm
Audio 1V RMS

Tüp Ölçüsü : 31 cm.

Yarı İletkenler : Ic.....2

Transistör..... 12

Diod..... 17

Video Anfiyatör Bant Frekansı: 15 MHz

Ekran Ölçüleri : 21 x 15/80 karakter

Toplam 1920 karakter
(5 x 7 dots)

Ekran Frekansı: 15.80 KHz, 50 Hz

Ses Gücü : 1.0 Wat

Güç Girişi : 220 Volt 50 Hz

Çektiği Akım : 32 W



Teleteknik

yetkili satıcılarında

İçindekiler

TOPLUM

**Dünyadan, Türkiye'den,
Teleteknik'ten** 6
Toplanın çocuklar başlıyor

Atlanta'da AMIGA Ateşi 8
Yeni, yeni ciciler

C 64 - Sosyal Bir Dönüşüm mü? 28
Yeni bir insan türü mü doğuyor?

Algoritma Tarihi 60
İlkçağdan Bugüne Hesaplamalar

Bilgisayar Kampında 66
Kampta Bilgisayarın Tadı Başkadır

YAZILIM

C 64 İçin Püf Noktaları 50
Yine Burak Kiper



DİLLER

Amiga ve C 54
Bir programımız var

TANITIM

Oyun 32
Tam 12 sayfa oyun

Macera Peşinde 46
Spider Man'in tam çözümü

DONANIM

Bilgisayarla Veri Aktarımı 14
Bilgisayar başında haberleşme

Nedir Bu EPROM? 19
Donanımın vazgeçilmez ögesi

EPROM Programlayıcısı. 21
Şemalarla yapılması

C 64'ün İçi 24
Biraz daha yakından bakalım

**Tüm Commodore Ailesi
İçin Bir Monitör** 71
Harika monitörünüz Commodore 1084

DÜNYA

dünyanın en ünlü markaları
'da bir arada!..

Okul malzemeleri, formalar, çantalar, kitaplar



Spor ayakkabılar, eşofmanlar, raketler, montlar



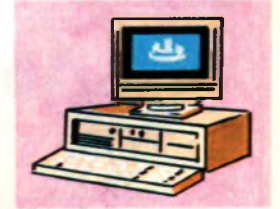
Oyuncakta dünyanın en son yenilikleri



İthal malı mutfak eşyaları, hediyelikler



Müzik, kompüter, fotoğrafçılık



DÜNYA GENÇLİK MERKEZİ-NİŞANTAŞI

Teleteknik A.Ş. Adına
Sahibi ve Sorumlu Yazışları Müdürü
OSMAN BABAOĞLU

Yayın Yönetmeni
AHMET ZİYA BAYMAN

Yayın Koordinatörü
TURHAN TANDOĞMUŞ

Danışma Kurulu
BİLAL SADİ OĞUZ
FATİH ARIMAN
ÖMER ERKMEN
EMRE SENAN

Yayın Kurulu
KENAN AKKERMAN
TUNA ERTEMALP
MUSTAFA GÜVEN
OSMAN HIZAL
AYHAN KALAYLIOĞLU
BURAK KİPER
TAN ORAL
CAN ÖZTÜRK
İSKENDER SAVAŞIR
AFİF SAY

Yayın Sekreterleri
SEMRA ÇAĞLAYAN

Teknik Üretim
PERKA A.Ş.

Kapak
EMRE SENAN

Teknik Yönetmen
MEHMET AK

Teknik Yönetmen Yardımcısı
ÇİĞDEM GÖNENÇ

Fotograflar
MEHMET ÖZCAN

Reklam Sorumlusu
BİLLUR KÖNTÖZ

Reklam Rezervasyonları
131 15 49 - 50

Katkıda Bulunanlar
SİLVA AVEDİKOĞLU
BİLGE AYAN
MAHMURE BİRSES
SEYFETTİN ÇANKAYA
BAYRAM KARA
FETHİ SERİM
ANKİN SİNANYAN

Renk Ayrımı
EBRU GRAFİK

Baskı
ALAŞ MATBAA

Dağıtım
HÜRRIYET HOLDİNG A.Ş.

Teleteknik A.Ş.

Merkez
RIHTIM CAD. NESLİ HAN NO: 207/2,
80030 KARAKÖY-İSTANBUL
TEL: 145 13 30 (4 HAT)

Dergi - Bilgisayar Uygulama Merkezi
SİLAHANE CAD. RALLİ APT.
59/3 80200 TEŞVİKİYE-İSTANBUL
TEL: 131 15 49-50

Ankara Bürosu
TUNALIHİLMİ CAD. PARK APT.
114/26 06700 KAVAKLIDERE-ANKARA
TEL: 167 73 47-48

YAZ BİTERKEN...

Denizdi, oyundu derken bir tatil daha bitiyor. Önümüzde derslerin yoğun geçeceği okul günleri var. Okulun başlamasıyla birlikte, çok sevdiğiniz bir faaliyetten biraz uzaklaşmanız gerekecek: Bilgisayarla oyun oynamak. Artık bilgisayarınız size derslerinizde yardımcı olmaya çalışacak. Bu yardımı sakın yabana atmayın. Bu yılki ÜSYM ikincisi ve üçüncüsünün bu başarılarında, uzun zamandır bilgisayar kullanılıyor olmalarının katkısı inkâr edilemez. Gelişmiş Batı ülkelerinde bilgisayar olgusunun küçük yaşlardan itibaren çok ciddiye alındığını kanıtlayan bir yazımız var bu sayıda. Yaz aylarında Federal Almanya'da açılan bir bilgisayar kampını anlatıyor. Dileğimiz, bu tür kampların ülkemizde de açılması ve yaygınlaşması.

Tatilinizin son günlerinde size hoşça vakit geçireceğini umduğumuz iki ayrı yazımız, son zamanlarda giderek daha çok kişinin ilgisini çeken EPROM'larla ilgili.

Hemen tüm bilgisayar meraklıları tarafından şöyle ya da böyle kullanılan kırıcı kartuşlarda ve program kartuşlarında yer alan EPROM'lar nedir ve nasıl programlanır? Birinci yazımız EPROM'ları tüm yönleriyle tanıtırken, ikinci yazımızda size bir EPROM programlayıcısının nasıl yapılacağını anlatıyoruz. Anıl arkadaşımız tarafından hazırlanan bu yazı, programıyla, şemasıyla bir EPROM programlayıcısı yapma olanağı sağlıyor.

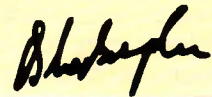
Hatırlarsanız, birkaç sayı önceki derгимizde bilgisayarın ellinci yılını kutlamıştık. Bilgisayarın kendi tarihi her ne kadar elli yıl gibi kısa bir zaman dilimine sığsa da, onu oluşturan mantığın tarihi neredeyse insanlık tarihi kadar eski. "Algoritma Tarihi" adlı yazımızda bu mantığın nasıl oluştuğunu ve günümüze kadar nasıl geldiği inceleniyor. Babil devletinden bu yana hesaplamalarda mantıksal yaklaşımın önemi ve sağladığı kolaylıklar, akıcı bir üslupta ve ilginç örneklerle sunuluyor.

Bilgisayarcılığa yeni başlayanlar için Commodore 64 harika bir alet. Bu harikanın iç donanımını anlatan bir yazımız var. Bu yazı, bir dizi halinde ilkeri sayılarımızda da sürecektir.

Son sayılarımızda yurtdışındaki çeşitli fuarlardan haberler vermeye ve böylece okurlarımızın son yenilikleri öğrenmelerini sağlamaya özen gösterdik. Bu sayıda da ABD'nin Atlanta kentinde yapılan bir fuardan yenilik haberlerimiz var. Tabii ki bu haberler AMIGA ağırlıklı. Commodore firmasının bu yeni harikası, önceli olan Commodore 64'ün rekoruna erişme yönünde hızlı adımlarla ilerliyor. Yazıda örnekleri verilen yazılım ve donanımlar, bu makinenin tüm dünyada sağladığı ilginin boşuna olmadığını kanıtlamaya yeter sanırız.

Gelecek sayımızda daha ilginç konularda buluşmak üzere... □

OSMAN BABAOĞLU



**DÜNYADAN...
TÜRKİYE'DEN...
TELETEKNİK'TEN...**



Toplanın Çocuklar başlıyor

TRT Televizyonu'nun 2. kanalında çocukların ilgiyle izlediği "Toplanın Çocuklar Başlıyor" programında AMIGA ve Commodore 64'ler büyük ilgi gördü.

Pazartesi günleri 2. kanalda yayınlanan "Merhaba Çocuklar" kuşağı içinde, yapımcılığını birçok başarılı çocuk programına imzasını atmış olan Semra Sevim'in yaptığı "Toplanın Çocuklar Başlıyor" adlı bir program var. Her hafta İstanbul'un bir başka semtinde uygun bir sokak ya da alanda çekilen program, çocuklara oyun ve eğlence ortamı içinde değişik ve ilginç konularda bilgiler vermeyi amaçlıyor.

Geçtiğimiz ay içinde TRT'den şirketimize bu programda kendilerine yardımcı olmamız teklifi geldi. 8 Ağustos Pazartesi günü akşamı yayınlanacak bölümde Levent Levazım Sitesi'nde kurulacak sette semt çocuklarına ve ekrandan programı izleyecek tüm çocuklara bilgisayar olgusunun tanıtılması ve bilgi verilmesi isteniyordu. Verilen sürenin çok kısa olmasına ve bayram tatilinden yeni çıkmış olması nedeniyle personel azlığının doğurduğu sorunlara rağmen, teklifi hemen kabul ettik. 4 Ağustos Perşembe günü sabahı elemanlarımız ve bilgisayarlarımızla birlikte yeni bilgisayarlılarla tanışmak ve her gün bilgisayarlı olmayan çocuklara bu yetenekli makineleri tanıtmak

ve sevdirmek için çekimin yapılacağı sokağa gittik.

TRT ekibinin hazırlamış olduğu izin bir masanın üzerine üç tane AMIGA 500 ve iki tane Commodore 64 yerleştirdik. Hazırlıkların tamamlanmasından sonra programın çekimine geçildi. Sunucular programa bilgisayarlardan bahsederek başladılar. Sunuculardan birinin makineler hakkında övgü dolu sözlerine, AMIGA'lardan biri "bizim hakkımızda böyle düşündüğünüz için teşekkür ederiz" diyerek cevap verdi. Makinenin oldukça net bir biçimde konuşması, çekimi izleyen çocukları, sunucuları ve TRT görevlilerini oldukça şaşırttı. Daha sonra programın iki kışkırtıcısından biri olan palyaço, semt sokaklarını dolaşarak megafonla çocukları sete davet etti. Evlerden çıkarak

etrafında toplanan çocukları "fareli köyün kavalcısı" gibi peşine takarak, çekimin yapılacağı sete getirdi. Bu sırada bazı annelerin çocuklarının ardından "gel buraya! Daha kahvaltını bitirmedin" ya da "sütünü bitir de öyle git" diye bağırışları, büyük bir heyecan yaşamakta olan çocuklar tarafından duyulmadı bile.

Görevliler tarafından yaşanan büyük zorluk bundan sonra başladı. Sete gelen çocukların hepsi bilgisayarların kurulu olduğu masanın etrafına yığıldılar. Commodore 64 ya da AMIGA konusunda tecrübeli olanlar derhal kendilerini gösterdiler. Bilgisayar olgusuyla ilk defa karşılaşanlar da hiçbir çekingenlik göstermeksizin makinelerle oynamaya başladılar. Önce programın başka bir bölümünün çekil-



mesi gerektiğinden, TRT görevlileri çocukları makinelerin başından ayırmak için çok uğraşmak zorunda kaldılar. Birinci bölümün çekilmesinden sonra çocuklar yeniden bilgisayarların etrafına toplandı. Programın sunucuları, bilgisayarı kısaca tanıttıktan sonra dergimizin yayın yönetmeni A.Ziya Bayman'la kısa bir söyleşi yaptılar. Ardından çocuklara bilgisayarlarla ilgili çeşitli sorular soruldu. Bazıları bilgisayarı daha evvelden tanıdıklarını, oyunlar oynadıklarını, ders çalıştıklarını anlattılar. Hepsi, evlerine bilgisayar alınmasını istediklerini belirttiler. Sunucunun, "bilgisayarla neyi keşfetmek istersiniz?" sorusuna gayet bilgiç bir ifadeyle "dünyayı" şeklinde cevaplayanların yanı sıra "hiç düşünmedim" diyenler de vardı. Daha sonra TRT'ciler çocukları yine makinelerin başından uzaklaştırmak için büyük çabalar sarfettiler ve programın başka bölümlerinin çekimine geçildi. Programın ikinci kışkırtıcısı olan Temel Reis'in bir eşekle oynadığı kısa bir bölüm-



den sonra Kosko Helvacısı'nın kurmuş olduğu tezgahta çocuklara tahin helvasının nasıl yapıldığı anlatıldı. Ardından çeşitli helvalar dağıtıldı. Programın çekim orkestra eşliğinde söylenen şarkılarla sona erdi.

Teleteknik ekibi de çocukların yoğun ilgisi ve sordukları yüzlerce soru arasında, "bilgisayarlı bir Türkiye'ye doğru" hedefine uygun bir etkinlikte bulunmuş olmanın mutluluğu içinde toparlandı ve şirkete geri döndü.

LÜTFEN KARAR VERMEDEN OKUYUNUZ...

Olay

RAM CARD

- ★ 122 bloka kadar olan utility ve programlarınızı bir tuşa basarak karta aktarabilir, saklayabilir, derseniz programlayabilirsiniz.
- ★ Epson Gx80 printerlerinizi PC uyumlu bilgisayarla kullanabilirsiniz.

AYRICA

- ★ Bilgisayarınız için
 - Zengin oyun, eğitim, müzik, çizim ve iş programları 12'lik, 20'lik süper paket programlar
 - Disket kutuları, yazıcı şeritleri, sürekli form ve etiket, bilgisayar örtüleri.
- ★ Commodore'larınız için
 - Süper Freez Machine ve yeni kartuşlar bizde.
 - ★ Toptan veya Perakende Avrupa Joystickler

SADECE DİSKET FİYATINA

Amiga Oyunları disket dahil.....	5.500.-
Commodore Oyunları disket dahil.....	2.500.-
Commodore Oyunları kaset dahil.....	2.000.-
Toplam 8 oyun disket dahil	3.000.-

NOT: Hardware ve Software ürünleriniz için broşür isteyin. Siparişleriniz posta ödemesi olarak gönderilebilir.

Sürpriz

**Bilgisayarlarınız
yetersiz kalıyor,
değiştirmek mi istiyorsunuz?
Bize gelin.**

ASARTE

Bilgisayar San. ve Tic. Ltd. Şti.
İhlamurdere Cad. Mısırlıbağçe Sok. No: 12/1
Beşiktaş-İSTANBUL Tel: 158 01 09

ASOFT

Bilgisayar Prog. Org. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Saatçı Bayırı, Sebat Sok. No:9
Gayrettepe-İSTANBUL Tel: 167 57 43



ATLANTA'DA AMIGA ATEŞİ

Çev: Balaban TOZAN

Yüzden fazla AMIGA'da 150'den fazla yeni ürün sergilendi. Atlanta'daki Comdex sergisi, yeni AMIGA ürünleri fuarına dönüştü.

ABD eyaletlerinden Georgia'nın Atlanta kentinde düzenlenen Spring Comdex '88 Fuarı aslında IBM PC ve PS/2'lerin ve bunlarla uyumlu bilgisayarların gösterisi olarak düzenlenmişti. Commodore AMIGA ya da Atari ST gibi bilgisayarlar, uzman ziyaretçilerin çoğu tarafından pek tanınmıyordu. Fakat bu yıl Atlanta'da AMIGA'cılar da şaşırtan bir gelişme oldu.

Commodore firması fuarın ilk gününde, genel fuar karmaşasının dışında kalmaya özen göstererek, basın mensuplarına ve ticaret adamlarına yönelik bir toplantı düzenledi. Fuar alanının yakınındaki Owmi-Hotel'de yapılan toplantıda davetlilere, AMIGA ailesine yeni katılan donanım ve



Resim 1. Microillusion firmasının "Photon Paint" programı, bazı sanatçılara son derece şaşırtıcı yapıtlar üretme olanağı veriyor. Bu programlar AMIGA'nın ne olduğunu giderek daha iyi açıklıyorlar.

yazılım ürünleri gösterildi. Bu yeni ürünlerin sayıca çokluğu, düzeltilmiş ve geliştirilmiş versiyonların bolluğu ve yazılım ve donanım üreticilerin, AMIGA'nın henüz bu işin başlangıcında olduğuna ilişkin kanıları, gelecekte bu makineye ilişkin birçok ilginç kullanımın beklenmesini haklı kılan gelişmelerdi.

Yönetim Kurulu Başkanı Irving Gould, toplantıda, o güne kadar tüm dünyada satılan AMIGA sayısının 600.000'i bulunduğunu açıkladı. Yapılan araştırmalar bunların yaklaşık yarısının Avrupa Topluluğu ülkelerinde, bu sayının yarısı olan 150.000 makinenin ise Federal Almanya'da satıldığını gösteriyor. AMIGA'nın Amerika Birleşik Devletleri'nde henüz kısıtlı sayılabilecek ölçüde kabul görmüş olması nedeniyle, Amerikalı yazılım üreticileri, satış sayılarındaki bu dağılımı biraz hayret ve gıpta ile izliyorlar. Yeni programlar üretirken de PAL çözömlü versiyonları ve uluslararası karakterleri içeren ürünler geliştirmeye özen gösteriyorlar. Bu gelişme, birçok programın eskiye oranla çok daha kısa sürelerde Avrupa ve Federal Almanya'da piyasaya sürölmesine neden olduğundan, özellikle sevindirici.

Peki, Atlanta'da sergilenen yenilikler nelerdi? Sunulan 150 yeniliğin tamamını bu yazıda detaylı bir şekilde tanıtmak mümkün değil. Bu nedenle her kullanım alanından yoğun birer kesit vermeye çalışacağız.

Video

Son dönemde AMIGA'yla ilişkili en önemli alan, Desktop Video. Bu kavram, ilk kez AMIGA sayesinde hayat buldu. Electronics Art firmasının Deluxe Productions ürünleri, profesyonel video alanında merkezi bir rol oynuyor. Video, ticaret ve eğitim grafikleri için geliştirilen Deluxe Productions serisi, 672 x 444 çözönlürlükte 16 rengeyle, televizyon kalitesiyle, 40 farklı özel efektiyle, bu alanda seçkin bir ürün.

Associated Computer Services (ACS) Software Division, 199 Dolar fiyatla satılan Deluxe Productions'ı, "Station Manager" adıyla satışa sunduğu sistemin içinde pazarlıyor. İçerdiği diğer sekiz yazılım ve donanımla bu sistem, ABD'de birçok diğer özel televizyon istasyonu tarafından, hava durumu, spor ve borsa haberleri gibi yayınlarda açıklayıcı grafikler oluşturmak amacıyla kullanılıyor. AMIGA'ya dayalı bu sistem,



Resim 2. Electronic Arts tırmasıının "Deluxe Photolab" programı, tüm grafik modlarını kullanabiliyor. Çıkışı poster boyutlarında almak mümkün.



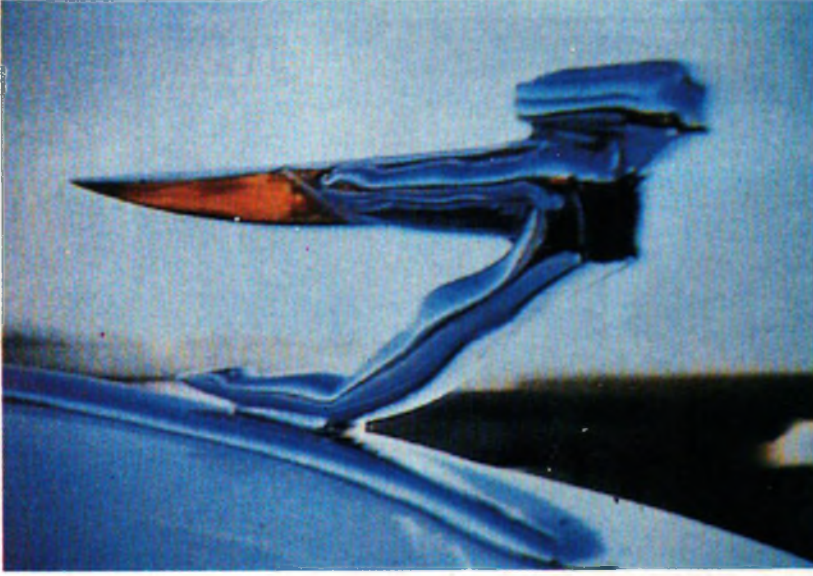
Resim 3. Impulse firmasının "Turbo Silver" programıyla çizilmiş bir "Uçan Hollandalı".

benzer işleri daha önce yapan sistemlere oranla çok daha ucuza mal oluyor.

Electronic Arts (EA), AMIGA'nın ilk günlerinden bu yana açıkça bu makineye angaje olmuş firmalardan biri. Başlangıçta umduğu satış rakamlarına erişememiş olmasına karşın, bu faaliyetini durdurmak bir yana, AMIGA için yazılım üretmeye daha büyük bir hızla devam ediyor. Bugüne kadar Electronic Arts tarafından üretilmiş olan program sayısı 53; firma yöneticisi Trip Hawkins'in ifadesine göre bu sayı daha da artacak. Deluxe Paint II'nin yanında en

ilginç ürünlerden biri, 150 Dolar'a satışa çıkan "Deluxe Photolab" (Resim 2). Bu program aslında üç parçadan oluşuyor, diğer bir deyişle "üçü birarada". Bunlardan "Paint", AMIGA'nın tüm grafik modlarını, bu arada HAM (4096 renk) ve Extra Halfbrite (320 x 400 çözönlürlükte 64 renk) modlarını da kullanabilen bir çizim programı.

Resmin boyutları artık artık "Chip-RAM"la sınırlı değil. 2 MByte'lık bir genişletme birimi sayesinde 32 renkli ve 2240 x 1400 çözönlürlükte bir resim oluşturmak mümkün. Farklı çözönlürlükteki resimle-



Resim 4. Mimetics'in yeni Framegrabber'i, renkli çalışmalara yeni boyutlar getiriyor. Fakat şu sıralar yalnızca MTSC versiyonu satılıyor.

rin sayısı yalnızca çalışma belleği tarafından kısıtlanabiliyor.

Bir başka özellik ise, farklı çözümlüklerdeki resimlerden alınan detayların birbirine ya da resimlerin bir moddan diğerine aktarılabilmesi. Ve nihayet, tüm resmin 10×10 ayaklık (3×3 m) bir çözünürlükle süper poster olarak basılabilmesi olanağı. Olağanüstü bir program.

Fakat rekabet uymuyor. Microillusions firması yeni ürünü olan "Photon Paint" ile büyük ilgi topladı. Resim 1'de görülen tablo, bu çizim programıyla elde edilebilecek sonuçlar hakkında bir fikir vermeye yetiyor sanırız.

Doğaldır ki, HAM, Extra Halfbrite ve Overscan, hem PAL hem NTSC olarak satışa sunulmuş durumda. 100

Dolarlık bir ek harcama ile Photon Paint'in, HAM modunda renkleri modifiye etme, iki doldurma (Fill) fonksiyonu, değişken pixel şekliyle büyütme, transparan ön ve arka plan renkleri gibi özelliklerini de elde edebilirsiniz. İlerki sayılarımızda daha yakından tanıtmaya çalışacağız bu enteresan programı.

Microillusion'un diğer yeni ürünleri, 150 Dolarlık Photon Video Cell Animator ve 300 Dolarlık Photon Video Transport Animator. Bu firma ileride kendinden sıkça bahsettirecek sanırız.

Impulse firması ile entegre 3D-Ray-Tracing ve animasyon paketini "Silver" (169 Dolar) olarak adlandırmış. Özellikle nesnelerin hesaplanmadaki hız dikkat çekiyor. Impuls-



Resim 5. Mimetics'in Framegrabber'i aynı resim üzerinde iki milyon renge kadar kullanabiliyor.

un ikinci ilginç ürünü ise 269 Dolarlık "Turbo Silver" (Resim 3).

Akıllı bir ek donanımın katkısıyla AMIGA'dan alınabilecek resim kalitesini, Resim 4 ve 5'te görebilirsiniz. AMIGA aslında teknik verileri sayesinde grafik alanında en yetenekli kişisel bilgisayarlardan biri, ama Wimetec firmasının ürünü olan "Framebuffer" (700 Dolar) yardımıyla, NISC formatında olağanüstü şeyler yaratabiliyor. Aynı anda 740×480 noktalık çözümlemeyle iki milyondan (!) fazla rengi sergileyebiliyor (maalesef henüz yalnızca NISC modunda). Newtek, Byte by Byte ya da Aegis firmalarının kullandığı grafik formatlarını okuyabiliyor. Üretici firma, Framebuffer'ın PAL versiyonunu üretme konusunda büyük bellek harcaması nedeniyle bazı zorluklarla karşı karşıya. Bu versiyonun piyasaya ne zaman sürülebileceği hakkında henüz kesin bir bilgi yok.

Byte by Byte firması, Sculpt 3D ve Animate 3D ile yeni animasyonlar geliştirmiş. Resim 6'da görülen jim-



Resim 6. Sculpt 3D kullanılarak yapılmış bir jimnastikçi demosu. Hareketlerin sonundaki salto çok etkileyici.

nastikçi demosu, henüz ağ örgüsü modeli adı verilen bir ön çalışma aşamasında. Demo sırasında barfiksdeki hareketlerini mükemmel bir salto ile bitiriyor. "Modelling" tamamlandığında, bu etkileyici demo Sculpt 3D'nin yeteneklerini kanıtlayan bir örnek olacak.

Fuarda Micro Magic firması, "Forms in Flight II" adlı programını sundu (Resim 7). Bu programda da hızın artırılmış olması, yeni versiyonu cazip kılıyor.

Desktop Publishing (DTP)

AMIGA'nın giderek önem kazandığı bir başka alan ise, Desktop Publishing (Masa üstü Yayıncılık) ve hatta tüm metin işlem alanı.

DTP programları alanında "Professional Page" ve "Shakespeare" kıyasıya bir mücadele sürdürüyorlar. Professional Page, Comdex'te yeni



Resim 7. MicroSearch firmasının yeni programı, "Forms in Flight II".

1.1 versiyonuyla sergilendi. Bu versiyonda HP Laserjet ya da Xerox 4020 gibi farklı yazıcılar, Postscript lazer yazıcı gibi AMIGA'ya bağlanabiliyorlar. Professional Page'in fiyatı 395 Dolar. Renk ayrımı özelliği bir harika.

Shakespeare 1.1 ise renkli ve siyah-beyaz (16 gri tonu) versiyonlarıyla sergilendi. Toshiba ve NEC'in 24 iğneli yazıcılarını da kullanabiliyor. 225 Dolar fiyatla satılan programın olumlu özellikleri, metin işlem, herhangi bir kaynaktan grafik aktarımına olanak vermesi, Postscript, her an değiştirilebilir çözünürlük ve Workbench 1.3'le çalışabilmesi.

Bu iki favori programa rakip ol-

mayı amaçlayan bir başka program ise, MicroSearch tarafından geliştirilen "City Desk 2.0". 200 Dolar'a satılan bu programda, metin, çerçeveli bir grafiğin içinde otomatik olarak kaydırılabilir. Postscript fontları kullanılabilir, çapraz formatta çıkış alınabiliyor. Ayrıca grinin 16 tonu ve HAM modunda resimler de kullanılabilir. 1.0 ve 1.1 versiyonlarına sahip olanlar 35 Dolar karşılığında üretici firmadan yeni versiyonu elde edebiliyorlar.

New Horizons da büyük gelişme gösteren firmalardan biri. herkesin tanıdığı Prowrite, 50 Dolarlık bir Postscript eki sayesinde Postscript yazıcıları kullanabilir hale geldi. Prowrite kullanıcılarını heyecanlan-

dıracak bir diğer yeni özellik ise, değişken çıkış boyutları olanağı. Bu özellik, 1988 Sonbahar'ında satışa çıkacak olan yeni versiyonda içeriliyor.

"The Disk Company" firması farklı bir yoldan metin işlem pazarında yer edinmeye çalışıyor. 250 Dolar fiyatla satışa çıkardığı "Bundle" adlı program, Kindwords, Maxiplan ve microfiche Filer programlarını bünyesinde toplamış bir paket. Kullanıcı, paketi bu haliyle, içindeki tek tek programların satış fiyatlarının toplamından 100 Dolar daha ucuza almış oluyor. Bu programları kombine olarak anlamlı bir biçimde kullanmak isteyenler için çok cazip bir olanak.

Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)

Eğitim yazılımları alanı, Amerika Birleşik Devletleri'nde Federal Almanya'ya oranla çok daha gelişmiş durumda. Bu nedenle eğitim yazılımları genel yazılım piyasasının önemli bir bölümünü oluşturuyor. Eğitim programları o denli gelişmiş ve farklı alanlara yayılmış durumda ki, bu duruma ilginç bir örnek oluşturması nedeniyle daktilo yazmayı öğreten bir programdan bahsetmek istiyoruz (Resim 8). Bu tür uygulamalarda firmalar giderek daha ince, daha gelişkin yöntemler kullanıyorlar. Software Toolworks firmasının geliştirdiği daktilo eğitim programı "Mavis Beacon Teaches Typing" bu alanın en başarılı örneklerinden biri. Avrupa Topluluğu ülkelerinde de çok verimli olarak kullanılabilecek bir program türü bu. Daktilo öğrenmeyi bir keyif haline getiren bu tür programların Avrupa'da, özellikle de Federal Almanya'da neden henüz geliştirilmemiş olduğu, pedagogların, öğretmenlerin, öğretim üyelerinin ve yazılım firmalarının cevap bulması gereken bir soru. Hızla gelişen gereksinimler bu tür şeyleri artık zorunlu kılıyor.

Diller

Bugün artık AMIGA'da kullanılmakta olan programlama dilleri yeterince üretilmiş durumda. Ama Avant Garde Software firması tarafından geliştirilen yeni dil "Benchmark Modula-2" özellikle çok dikkat çekiyor. Amerika Birleşik Devletleri'nde yazılım firmalarının çoğu programlarını artık bu dille geliştiriyor. Benchmark Modula-2'nin en önemli özellikleri, hataya izin vermesi ve olağanüstü hızı. Ünlü prog-



Resim 8. Electronic Arts'ın yeni ürünü "Mavis Beacon Teaches Typing" ile klavyeye hakim olmayı öğrenmek çocuk oyuncağı.



Resim 9. "Benchmark Modula-2"nin yaratıcısı Leon Frenkel, ürünüyle haklı bir gurur duyuyor.

ramcı Leon Frenkel (Resim 9), bu dilin kullanım kitaplarını da tamamlamış. Ayrıca pazarlama ve satış haklarını da elinde bulunduruyor. Tipik bir Amerikan kariyeri.

Comdex'te ilan edilen diğer bir gelişme ise, Philgerma firmasının AMIGA için yeni bir Prolog çeviricisi geliştirmekte olduğu. Böylece hemen tüm programlama yelpazesi, AMIGA alanında temsil ediliyor olacak.

Manx firmasının "Source Debugger"i nihayet tamamlandı. 75 Dolar karşılığında satılan program, Aztec C ile birlikte kullanılabilir.

Diğer Ürünler ve Oyunlar

Sergilenen ürünler arasında iki de telekomünikasyon programı vardı. Oxxi firmasının "A-Talk III"ü, 99



Resim 10. Haitex'in 3D gözlüğü yeni bir oyun keyfi yaratacağına benzer.

Dolar'a satılıyor. Daha önceki versiyon olan A-Talk Plus'tan farkı, bir de öğretici modun eklenmiş olması. Diğer terminal programı ise 100 Dolarlık "Dr. Term Professional". Üreten firma ise Progressive Peripherals & Software.

Dr. T's Music Software firmasının yeni bir ürünü, "Keyboard Controlled Sequencer V 1.6". Müzik uzmanlarının ortak kanısı, bu programın AMIGA için geliştirilmiş en iyi sequencer olduğu. Dr. T's firması, "The Copyist" adlı programının da yakında piyasaya verileceğini açıkladı. Bu program, kendi bestelerinizi lazer ya da matris yazıcılar aracılığıyla nota kâğıdına basmanızı sağlıyor.

Gelecekte AMIGA ile oyun oynar-

ken, ekran karşısında Haitex'in ürettiği fütürist gözlükle (Resim 10) oturup oturmayacağınız, X-Specs 3D için yapılacak programlara bağlı. 125 Dolar karşılığında programıyla birlikte satılan bu 3D gözlük, üç boyutlu oyunlar dünyasına girilmesine olanak sağlıyor. Böylece artık düşman uzay gemileri, uzayın derinliklerinden üzerinize doğru saldıracaklar. AMIGA'da bu üç boyut efekti gerçekten çok etkileyici.

Diğer birçok yazılım firması da piyasaya yepyeni oyunlar sürdüler. Discovery Software firmasının yeni oyunu, 30 Dolar fiyatla satılan "Zoom!", Mindscape firması ise ünlü oyunu "Superstar Ice Hockey"i AMIGA'ya uyarlamış (Fiyatı: 50 Dolar).



Resim 11. Yazılım, lazer yazıcı ve scanner bir arada. C Ltd. kompe sistemi pazarlıyor.

Constellation Software firması, Avrupa oyunlarını ABD pazarına sürüyor. Bunlar arasında "Mission Elevator", "Emerald Mine" ve "Crystal Hammer" gibi oyunlar var. Hepsinin fiyatı da 20 Dolar'ın altında. Amerikalı yazılım üreticileri, bunun bir savaş fiyatı olduğu fikrinde birleşiyorlar.

Yeni Donanımlar

Doğaldır ki, fuarda AMIGA için geliştirilmiş birçok donanım ürünü de sergilendi. C Ltd. firması bir 300 DPI-Scanner ve lazer yazıcıda çok hızlı çıkış almayı sağlayan bir sistem pazarlıyor (Resim 11). Firma, öncelikle SCSI arabirimli "Lazerxpress" lazer yazıcıyı tanıttı. "Publishing Partner Professional" adlı DIP prog-

ramı, "Express Paint" adlı çizim programı ve 500'den fazla karakter setiyle birlikte "Lazerxpress" in fiyatı 2499 Dolar. Bu sistemde bir grafiğin yazıcıdan çıkması 10 saniyeden az sürüyor.

Tanınmış firmalardan Xetec fuar-da AMIGA 500 ve 2000 için disk sürücüler ve streamer'lar sergilediği (Resim 12). SH-20 (21 MByte, 699 Dolar) ve SH-40 (43 MByte, 899 Dolar) yeni FFS formatında (FFS = Fast File System) saniyede 300 KByte'lık okuma hızlarıyla izleyenleri şaşkınlığa sürüklediler. 650 Dolarlık Streamer-Backup-System STI-4D ise 20 MByte'lık bir güvenlik kopyasını 4 dakikada tamamlayabiliyor.

Uzun zamandan beri kendisinden bahsedilen ve nihayet piyasaya çıkan



Resim 12. Xetec'in AMIGA 500 için ürettiği hard diskler ve streamer'lar çok hızlı çalışıyor.



Resim 13. A-Squared firması AMIGA 500'le real time çalışan bir framegrabber üretti.

bir başka donanım ise, A Squared firmasının Real Time Videoframegrabber'i "Live!500" (Resim 13). AMIGA 500'e doğrudan bağlanabilen bu



Resim 14. PP&S firmasının ürettiği framegrabber ile dijitalize edilen resimler doğrudan Superbase Professional'e işlenebiliyor.

ilk Frame Grabber'in fiyatı yaklaşık 400 Dolar. Ama yazık ki, şu anda yalnızca Amerikan AMIGA'larıyla kullanılabiliyor. Progressive Peripherals & Software'in üretmiş olduğu 500 Dolarlık "Framegrabber" ise tüm AMIGA modellerine doğrudan bağlanabiliyor ve aynı anda 4096 rengi işleyebiliyor. Herhangi bir kaynaktan elde edilen bir resmi dijitalize etmek (sayısallaştırmak) için siyah/beyazda 1/60 saniye, renklide ise 1/30 saniye gerekiyor. Bu aletle resimler doğrudan Superbase Professional'e işlenebiliyor (Resim 14).

Şimdiye kadar disketleriyle ün yapmış olan Supra firması, AMIGA'ya doğrudan bağlanabilen ve 180 Dolar'a satılacak olan Hayes uyumlu 2400 Bit/saniye'lik bir modem üretti. AMIGA 2000'e bağlanabilen ilk 2400 Bit/Saniye'lik modem ise GVP firması tarafından üretildi ve fuarda sergilendi. "Impact A2000-Modem 2400-1" adını taşıyan modem, AMIGA'nın girişlerinden birine konumlandırılıyor ve konfigürasyonunu otomatik olarak yapıyor. Bu harika aletin fiyatı ise 250 Dolar.

Comdex'te sergilenen yeni ürünleri tanıtmaya devam edecek olursak birkaç dergi sayfasına daha gereksinimimiz olacak. Bu nedenle yazımızı burada bitiriyoruz.

Sonuç olarak, her halükârda görülmesi gereken şu: AMIGA'nın kendisinde ve AMIGA için gerçekleşen gelişmeler, giderek artan bir hızla sürüyor. Eski programlarda yapılan düzeltmeler ve geliştirilen yeni programlar son derece sevindirici. Bu gelişmeler sayesinde AMIGA, şimdiye kadar önüne konulan yumurta-tavuk ikileminden kaynaklanan eşigi kesin olarak atlama durumunda. Artık olabilecek her alanda iyi, kaliteli ve yerli yazılıma sahip. Peki, AMIGA'yı artık ne durdurabilir?

Düşünün!
Bilgisayarınızın
başına geçiyor ve bir
diğer şehirdeki
bilgisayarcı
dostunuzla
görüşmeye, ona
program yollamaya
başlıyorsunuz. Bu
anlattığımız hayal
değil ve yakında son
derece
yaygınlaşacak.

Ev bilgisayarları ile biraz yakından ilgileniyorsanız birçok kez RS-232C Interface, Akustik kuplaj, Modem vs. gibi terimlerle karşılaşmışsınızdır. Bu yazıda bilgi iletişiminin ne olduğunu ve hangi amaçlar için kullanıldığını bulabilirsiniz.

Düşünün bir kez; Münih'te oturuyorsunuz ve Hamburg'da oturan bir tanıdığınızla telefonla konuşuyorsunuz. Size C-64 için mükemmel bir müzik programı yazdığını söylüyor ve bu programı bir an önce sizin kaydetmenizi istiyor. Eğer bu işi normal posta yoluyla yapmaya kalkışırsanız ortaya çıkacak olan zaman kaybına katlanmanız gerekecek. Oysa bu programı normal telefon hatları yoluyla Hamburg'dan Münih'e iletmek gibi bir şansa sahipsiniz. Programların ve yazıların normal telefon hatları üzerinden bilgisayar yoluyla uzak mesafelere iletilmesine bilgi iletişimi diyoruz.

Şimdi "Bilgisayarlar telefona nasıl bağlanabilir?" diye bir soru yöneliyorsunuzdur doğal olarak. Bu sorunun cevabı ise akustik kuplajda yatmaktadır. Bu aletin üzerinde telefonun ahizesini yerleştirebileceğiniz iki lastik parçası mevcut. Adından da anlaşılacağı gibi bu alet telefon hatları ile bilgisayar arasındaki bağlantıyı akustik olarak sinyallere çevirebilir. Bu sesler akustik kuplaj tarafından üretilmekte ve direk telefonun ağızlığına verilmektedir. Telefonun karşı tarafındaki kişi ise yine akustik kuplaj yardımıyla sesleri telefonun kulaklığından almaktadır ve kaustik sinyalleri yine bilgisayar programına



çevirmektedir. Tüm bu işlemler oldukça basit gibi görünmektedir. Gerçekten de öyle, fakat telefon hatlarının çıkarabileceği sorunlar gözardı edilmemelidir.

Eğer bu transfer işlemi iki ayrı bilgisayar arasında olursa bazı kuralları uygulamak zorundadır. Bu kurallardan başlıcası hızdır.

Eğer birisiyle iletişim kuruyorsanız, karşı taraftaki çok hızlı konuşuyor olabilir. Böyle bir durumda karşı taraftakinin bilgi transfer işlemini kesmesini ve son bilgileri tekrarlamasını isteyebilirsiniz.

Bilgi iletişimi esasında çok daha karışık işlemlerle sağlanmaktadır. Arka arkaya gelen binlerce sesten bir tanesinin bile bilgisayar tarafından tam olarak algılanmaması büyük bir

hataya yol açar. Bu nedenle gönderen ile alıcının birbirleri ile aynı hızda iletişim kurmaları lazımdır. Gerek amatör, gerek profesyonel olanlarda kullanılmak üzere standart "Baud" değerleri belirlenmiştir. Baud değerlerini anlayabilmek için bilgi iletişiminin telefonla seri olarak sağlandığını belirtmemiz lazım gelmektedir. "Seri" kelimesinin anlamı tüm bilgileri teker teker ses sinyalleri halinde gönderilmesi. Yani bir bit gönderilirken sadece iki seçenek mevcut. Gönderilen bit ya "1" ya da "0" değerini alabilir. Telefonda ise bizim duyduğumuz ince veya kalın bir ses sinyalidir. Bugün kullanılan yavaş fakat oldukça güvenli iletişim hızı 300 bit/s'dir. "Bit/s" terimi saniyede gönderilen bit sayısı anlamına gel-



BİLGİSAYARLA VERİ AKTARIMI



mektedir. 300 bit/s'lik bir hız kullanıyorsanız karşı tarafa saniyede 30 byte bilgi gönderiyorsunuz demektir. Zira gönderilen bilgiler bir başlangıç biti, 8 bilgi biti ve de bir tane bitiş bitinden oluşmaktadır. (Bu normal bir byte'ın akustik kuplaj kullanıyor iseniz sizin için en uygun hız 300 boud'dur.)

Diğer bir iletişim hızı ise 1200 bit/s'dir. Bu diğerinin 4 katı olmasına rağmen yüksek hızla çalışan akustik kuplajlar mevcuttur. Bu gibi yüksek hızlarda modem ile çalışmak her zaman daha olumlu sonuçlar verir. Modem'in özelliği doğrudan telefon hatlarına bağlanabilmesidir. Bu sistem ile oldukça yüksek iletişim hızlarına ulaşılabilmektedir. Ayrıca hata oranı da oldukça düşmektedir.

(Akustik kuplajda olduğu gibi hariçten sesler araya giremez.) Fakat sadece PTT'nin kiraladığı modemler halk için kullanıma sunulmuştur. Bunlar haricindekiler ise yasaktır. Piyasada bulunan ve yasal olmayan diğer modemler ise yasalarına göre oldukça değişik özellikleri kapsamaktadır.

Bilgisayarınızı eğer bilgi iletişim amacıyla kullanmak istiyorsanız size gerekli sadece iki şey var. Birincisi uygun bir terminal programı, ikincisi ise bir akustik kuplaj.

Dikkat etmeniz gereken başka bir nokta ise bilgisayar ile akustik kuplaj arasındaki bağlantı. Bu bilgisayarınızın markasına göre değişmektedir. Birçok bilgisayarda standart konektörler mevcuttur. Bilgisayar yan

ürünlerine bu yoldan bağlanabilir. RS 232C diye adlandırılan bu çıkışa örneğin akustik kuplajınızı bağlayabilirsiniz. C-64 ve C-128 iç yapısı bakımından bir akustik kuplaj bağlanabilecek şekilde tasarlanmıştır. Fakat gerekli konektör üzerinde mevcut değildir. Bu nedenler C-64 veya C-128 kullanıcıları için bir RS-232C Interface gereklidir.

Eğer bilgi iletişim sisteminizi kurduysanız önünüzde birçok seçenek var. Örneğin diğer bilgisayarlarla program değişebilirsiniz veya PTT'nin kurmuş olduğu Mailbox'lardan aktüel haberleri öğrenebilirsiniz. Daha profesyonel çalışmak istiyorsanız özel şahsın veya devletin bilgi bankaları ile belli bir ücret karşılığında iletişim kurabilirsiniz.

Bilgisayarla uğraşanlar için EPROM'ların programlanması oldukça ilgi çekici bir konu. Peki, nedir bu EPROM? Bu yazımızda 25 ve 27 serisinden en önemli EPROM tiplerini tanıtacak ve bunların nasıl programlandığını anlatacağız.

Nedir bu EPROM?

Disket ve kasetin yanısıra başka bellek ortamları da var. Bunlar, yarı iletken bellekler olarak adlandırılırlar. Bunlarda bilgiler bir manyetik tabaka üzerine sıralı (sequentiell) olarak değil, yarı iletkenlerden oluşan bir yapıya yerleştirilir. Bunun sağladığı avantaj, her bir bellek hücresinin içeriğinin anında erişilebilir olması ve disketteki gibi aramayı gerektirmemesidir. Yarı iletken bellekler, sabit değer- ve okuma-/yazma bellekleri olarak iki gruba ayrılır. Sabit değer bellekleri de ROM'lar (Read Only Memory - Salt Okunur Bellek), PROM'lar (Programmable ROM - Programlanabilir ROM) ve EPROM'lar olmak üzere üç grupta toplanır. EPROM'ların diğer sabit silinebilir olmalarıdır. Yani büyük parça adetlerinin sözkonusu olmadığı ya da sık değişiklik yapılmasını gerektiren durumlarda kullanılmak üzere biçilmiş kaftan sayılırlar. Ayrıca son yıllarda bellek entegre devre fiyatlarında görülen sevindirici eğilim nedeniyle, sık sık kullanılan programları modül olarak EPROM'larda saklamak çoğu kez daha verimli olmaktadır. EPROM'ların kullanılmasındaki tek olumsuz nokta, özel bir gerecin kullanılmasını gerektiren programlama istemidir.

FARKLI EPROM TİPLERİ

İlk EPROM'lar üç farklı besleme gerilimi gerektiriyorlardı ve programlanmaları çok zahmetliydi. O sıralardaki fiyatları da ancak bu işin çok meraklısı olanlar tarafından karşılanabildiği için, bu "antika" parçaların yamna yaklaşabilmek oldukça zordu. Daha sonraları üreticiler, 5 Volt gerilim beslemesine sahip bellek elemanları üretme konusunda bir

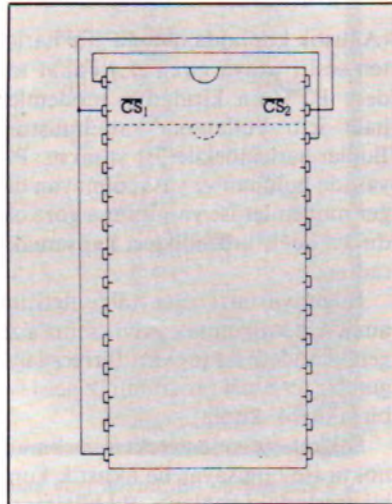
uyuşmaya vardılar. Bu sayede EPROM'ların programlanmasındaki üreticinin zahmeti epey azaldı. İlk EPROM tipi olan 2508'in kapasitesi 1 KByte idi. Tüm EPROM'lar, Byte-wide prensibine göre imal edilirler, yani sekiz veri hatları vardır. Bunun yararı, 8 bitlik bir mikroişlemciye bağlanabilmeleri için yalnızca bir entegre devrenin yeterli olmasıdır. Ayrıca, EPROM'ların bacak yerleşimi kendi aralarında ve diğer birçok statik RAM entegresiyle uyumlu olmalarını da sağlar.

2 KByte'lık EPROM'ların adları 2716 veya 2516'dır. Piyasadaki 4 KByte'lık EPROM'lar ise 2732 Ya da 2532 numarasını taşırlar. Bu iki tipi farklı oldukları nokta, 18. ve 21. bacaklarıdır. Bu farklılığın nedeni, 2532'nin ana üreticisi olan Texas Instruments'ın EPROM'larında piyasada varolan maske ROM'lara doğrudan bir bacak uyumluluğunu hedef-

lemesi, diğer üreticilerin ise 4 KByte'lık EPROM'larında daha büyük 28 kutuplu tiplere uyumluluk amaçlamalarıdır. Texas Instruments'ın bu çabası, ürettiği 8 KByte'lık 2564 tipini incelediğimizde, daha net bir biçimde anlaşılabilir. Bu uyumluluk sayesinde, u 28 kutuplu entegre devre doğrudan alt kısmıyla 8 KByte'lık bir ROM'un 24 kutuplu soketine, örneğin eğer soketliyse bir C-64'ün Kernel ROM'una takılabilir. 1., 2., 27. ve 28. bacaklar Resim 1'de görüldüğü gibi bağlanır. Tabii 2564'ün sağladığı bu yararın karşılığı, biraz daha yüklü bir fiyat ödeme zorunluluğu.

En yaygın kullanılan 8 KByte'lık EPROM tipi, 2764'tür. 2764, günümüzde piyasadakiler arasında en iyi fiyat/verim oranına sahip olan EPROM'dur. EPROM'lardaki tip numaraları son derece mantıklı bir şekilde verilmektedir. Baştaki 25 ya da 27'nin ardından gelen kısım, belleğin kapasitesini KBit cinsinden vermektedir. Yani 2764'ün anlamı, 64 KBit ya da KByte'tır. Böylece daha büyük tipler de şöyle sıralanmaktadır: 27128 (16 Kbyte), 27256 (32 KByte), 27512 (64 KByte).

Büyük EPROM sıralarının daha kolay yönetilebilmesi için önemli bir adım, Intel firması tarafından 27513 (Resim 2) ile atılmıştır. Bu EPROM sayfalandırılmış olarak imal edilmiştir, yani her biri 16'şar KByte'lık dört EPROM sırasından oluşmaktadır. Aktif sıranın seçilmesi, 27513'ün bir içsel siciline iletilen bir yazma komutuyla gerçekleşmektedir. Yazma komutunda D0 ve D1 veri hatlarında bulunan bilgiler alınır ve sayfa adresine dekode edilir. Besleme geriliminin açılması durumunda otomatik olarak 0 sayfası aktif hale gelir, böy-



Resim 1. 2564, 8 KByte ROM soketinde, $V_{pp} + 5$ Volt'a, CS^1 ve CS^2 ise şasiye bağlanmalıdır.



lece tanımlanmış bir sistem durumu elde edilir. Yani bir 27513'le bir komut yardımıyla dört adet 16'şar KByte'lık blok açılıp kapatılabilir. Dolayısıyla bu entegre devre sayesinde daha kapsamlı programlar daha küçük bilgisayarlara uyarlanabilecek ve tek bir çipe yerleştirilebilecektir. Commodore 64'ün Expansion Port'u için bu entegre devre oldukça ideal olabilir.

Neyse bu umutları bir kenara bırakalım da, yine gerçekliğe dönelim: EPROM'un tek tek bacaklarının anlamları ve EPROM'un programlanması.

2764'ü yakından inceleyelim:

2764'ün 28 bacaklı kabı A0'dan A12'ye kadar 13 adres hattına sahiptir. Bunlar, istenen bellek alanının seçilmesini sağlarlar ve ikili sistemde kodlanmışlardır. Çipin, bir okuma erişimi sırasında veri sözcüğünü ileten, O0'dan O7'ye kadar sıralanmış sekiz veri hattı vardır. Programlama sırasında buraya, programlanacak Byte'ların konulması gerekir. Ayrıca bir Chip-Enable(CE), bir Output-Enable(OE) ve bir program hattı (PGM) vardır. Bunların işlevleri Resim 4'te görülmektedir. 5 Volt'luk besleme gerilimi 28. bacağı (V_{cc}) bağlanır. 1. bacak (V_{pp}) ise programlama sırasında 21 Volt, diğer zamanlarda ise 5 Volt verir. Tüm gerilimler, 14. bacakla bağlı olan şasi potansiyeliyle ilişkilidir.

GELENEKSEL PROGRAMLAMA

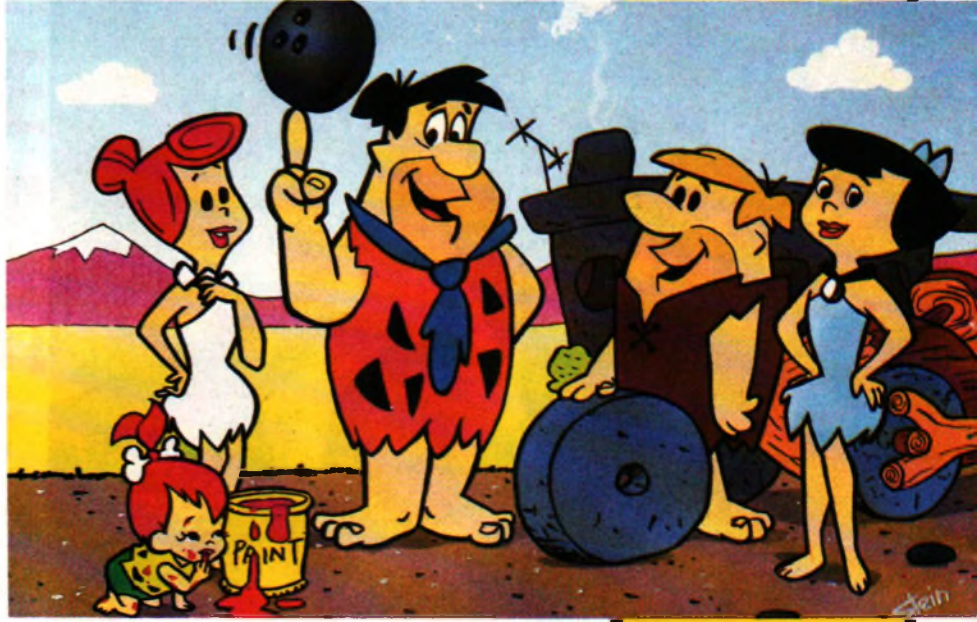
Programlamanın başında PGM'nin Lov düzeyinde olması gerekir. Ancak ardından 21 Volt'luk programlama gerilimi verilebilir. Bu gerilim, programlamanın sonuna kadar devrede kalabilir, yani verilerin onaylanması (verify) için kapatılması gerekmez. Ancak entegre devrenin kısaçık soketten çıkarılmasından önce gerilim kesilir, böylece istenmeyen programlanmalar ve hatta çipin zarar görmesi engellenir. Tüm programlama sırasında 2764'ün Chip-Enable girişinin Lov düzeyinde olması gerekir. OE = High ile EPROM'ların çıkışları kapatılmış olur. Ardından adresler ve karşılık gelen veri sözcüğü yerleştirilir ve bunlar sabit olarak yerleştikten sonra PGM'ye ve 50 ms süreli bir negatif darbeye programlama tamamlanır. Bundan sonra EPROM'un O0'dan O7'ye kadarki çıkışlarından veriler uzaklaştırılır ve programlanmış olan bellek hücresinin içeriği OE = Low ile okunur. Eğer bu

Biz **OSAM**'IZ
En yeni, en kaliteli Commodore
oyun programlarını en
UCUZ biz **SATARIZ!**

PAKET 26

KAFA AYAR PROGRAMI
FOOTBALL MANAGER II
KANE II

**C-64
İÇİN
HERŞEY**



Multi Ice II
Multi Ice III
Double Cardridge Plus
Expert Cardridge
Final Cardridge III
Modem
Destek Tape
Fast Load
Simon Basic Cardridge
Final Cardridge
Datasette Doctor III

Süper Paket Programlar..... 7.500 TL.
1 kasette 20 oyun..... 4.000 TL.
1 kasette 1 oyun..... 2.500 TL.
Işıklı Kalem..... 17.000 TL.

Quick Shot II Joystick (Orijinal)..... 17.500 TL.
Quick Shot II Turbo Joystick (Orijinal). 25.000 TL.
Quick Shot II Plus Joystick (Orijinal).... 22.500 TL.

Ve Dahası

Commodore 16 Oyunları
Commodore 64 Eğitim Programları (ilk, orta, lise ve üniversite hazırlık)
Amiga İş, Oyun, Çizim, Müzik Programları
Commodore 64 ve Amiga için koruyucu örtüler
Kafa temizleme disketleri
Disket kutuları, Yazıcı şeritler, Sürekli form, Sürekli etiket.

SUPERCUP FOOTBALL
PRO. SNOOKER
SKATE CRAZY I
TROJAN WARRIOR
WEREWOLFLOND
KNIGHT TIME
MAD FLUNKY
MICKEY MOUSE
NIGHT RACER
CHAMPION BOWLING
DREAM WARRIOR
CRAZY PAVING
MOON CRYSTALS
DEATH ZONE
CARGO P.V.
VOYAGE
BUBBLE GHOST
HUMMDINGER

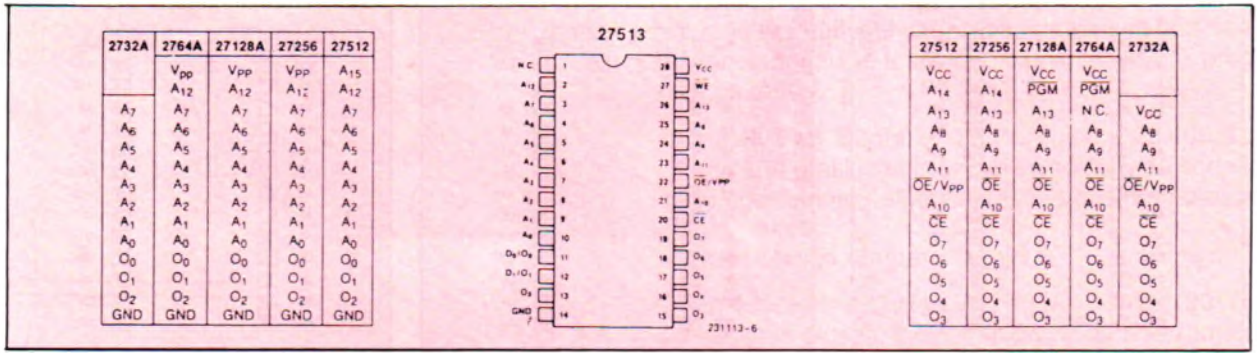
BİZDE!..



OSAM BİLGİSAYAR LTD. ŞTİ.

MERKEZ Ebuzziya Cad. Sakızlıyalı Sok. No: 4/B
34710 Bakırköy/İSTANBUL Tel: 542 72 75
ŞUBE Ebuzziya Cad. Sakızlıyalı Sok. No: 3
34710 Bakırköy/İSTANBUL Tel: 583 72 46

**86 ve 87 yılının Süper Paket Programlarının
üretimi devam etmektedir.**



Resim 2. 27513 tipi EPROM ve küçük öncellerinin kıyaslaması

içerik, olması gereken değerle uyuşmuyorsa, entegre devrede ya da programlama aletinde yolunda gitmeyen bir şeyler var demektir. Eğer hücre “doğru biçimde” yakılmışsa, OE’yi High yapılarak bir sonraki Byte ile devam edilebilir. Bu yöntemi kullanarak 2764’ü tümüyle programlamak yaklaşık 7 dakika sürdüğünden, çoğu üreticiler bir hızlı programlama algoritması bulmuşlardır (Resim 5.). Bu algoritma yardımıyla 2764’ün programlanma süresi yaklaşık 75 saniyeye inmektedir. Bu olağanüstü zaman tasarrufu özellikle ticari amaçlı kullanıcılar açısından önemlidir, çünkü böylece aynı anda birden fazla entegre devreyi yakmayı sağlayan pahalı EPROM programlayıcıların kullanılması gereksiz olmaktadır. Aslında amatörler açısından da böylesi bir zaman tasarrufu oldukça yararlıdır, çünkü hızlı algoritma programlama aletinin donanımında pek fazla değişiklik gerektirmemektedir.

HIZLI PROGRAMLAMA ALGORİTMASI

Hızlı programlama yöntemini anlayabilmek için, bir bellek hücresinin programlanması sırasında neler olduğunu kafamızda canlandırmamız gerekir. Bir EPROM hücresi aslında izole edilmiş kapıya sahip bir alan efekt transistöründen oluşur. Kapının gerilimi, transistörün Source ve Drain olarak adlandırılan iki bağlantısı arasındaki akımı etkiler. Bir okuma erişimi sırasında hücreye erişildiğinde, bu akım, eşik gerilimi olarak adlandırılan bir sabit değerle karşılaştırılan bir gerilim düşüşü yaratır. Eğer bu gerilim eşik geriliminden düşerse, yani hücre transistörünün kapısındaki potansiyel henüz çok azsa, bu durumda belleğin yöndeş (ilişkili) çıkışı High düzeyindedir. Ultraviyole ışınıyla silindiğinde ya da yeni bir çip alındığında, hücre transistörlerinin kapıları yüklü değildir. Bu nedenle

yeni EPROM’ların içeriği daima ‘\$FF’ tir. Programlama ile kapıdaki yük yükselir ve programlama sırasında bellek içeriği sık sık denetlendiğinde, verilerin ilk olarak doğru bir biçimde hücrede bulunduğu an belirlenebilir. Fakat bu, içeriğin sabit olarak daima hücrelerde kalacağı anlamına değil, aksine eşik geriliminin ilk kez aşıldığı anlamına gelir. Hızlı programlama algoritmaları, bu iş gerçekleşene kadar geçen süreyi ölçer ve sonra bir daha bu sürelerin belirli bir katını programlar (üreticisine göre bir ila dört kat).

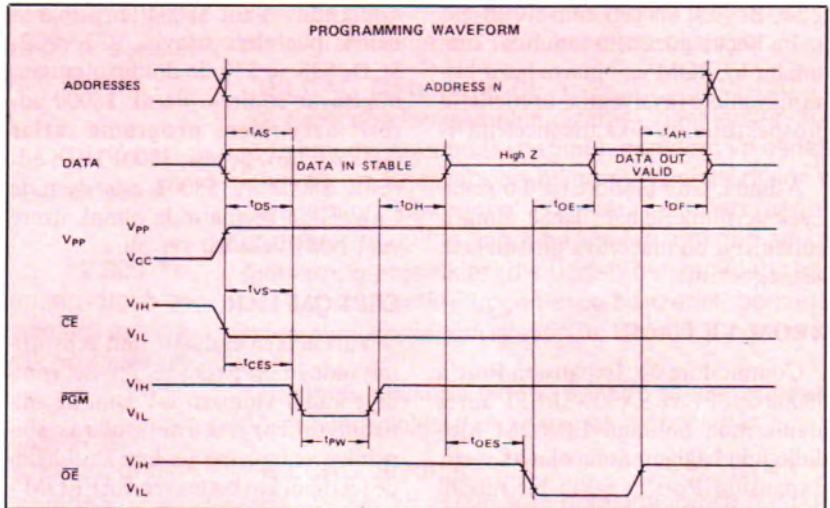
Toplam ısı ve besleme gerilimi alanı üzerine verilerin sabit olması için, tüm hızlı algoritmalarından asıl programlamanın öncesinde bir ek görev yerine getirilir.

Besleme gerilimi 5 Volt’tan 6 Volt’a yükseltilir. Bir hücrenin yüklü olup olmadığını kıyaslamak için yararlanılan eşik gerilimi, besleme geriliminden alınır. Bu eşik gerilimi biraz daha yüksekse, algoritma, bellek hücrelerini normal işletim için gerekenden daha uzun yakacaktır. Bunun yararı, özellikle izin verilen işletim alanının sınırlarında ek bir güvenlik

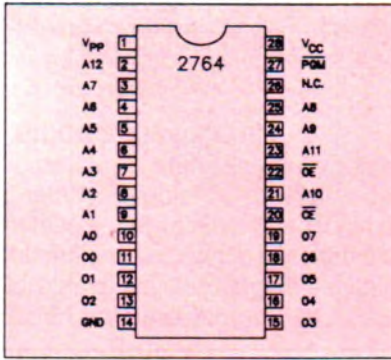
ve iyi bir uzun süre stabilitesi sağlamasıdır.

EPROM PROGRAMLAMA GEREÇLERİ

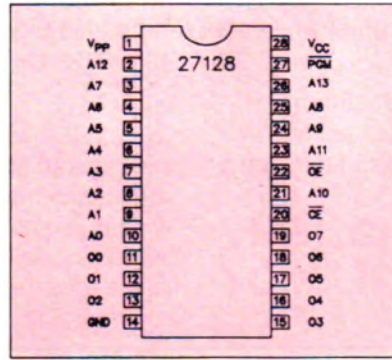
Bir EPROM programlama gerecinin yapılmasındaki en zor iş, kısıklı soketteki farklı bacaklarda bulunan sabit gerilimlerin program tarafından yönetilen açılıp kapatılması işlemidir. Evrensel olarak kullanılabilecek bir gereç yapılabilmesi için, üç programlama gerilimi (12,5 V, 12 V, 25 V) kullanılması ve hızlı algoritma için besleme gerilimini 6 Volt’a yükseltme olanağı öngörülmelidir. EPROM tipleri arasındaki seçim, şalter üzerinden ya da yalnızca yazılımla yapılabilir. Adres-, veri- ve yönetim hatları en kolay paralel portlar üzerinden geçirilebilir, çünkü bu portların programlanması çok basittir. En önemli sorun akımın sağlanmasıdır. Tavsiye edeceğimiz, bu işin bir ek şebeke trafosu kullanılmadan halledilmesidir. Bunun da nedeni, yalnızca elimizdeki son prizinde dolu olması olasılığı değil, yeterince tecrübeli olmayan bir kullanıcının 220 Volt’la nahoş bir tanışma yaşamasına engel olmaktır.



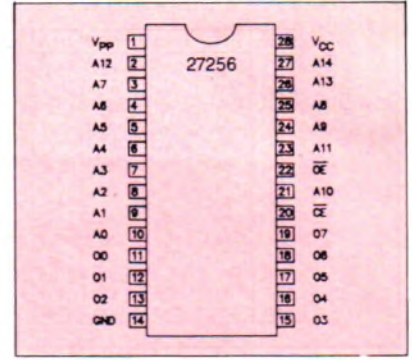
Resim 3. 2764 EPROM'unun programlanması için zaman şeması



A(X)	Adres hatları
CE	Chip-Enable hattı
OE	Output-Enable hattı
O(X)	Veri hatları
PGM	Program
Vpp	Programlama gerilimi
N. C.	Bağlı değil



A(X)	Adres hatları
CE	Chip-Enable hattı
OE	Output-Enable hattı
O(X)	Veri hatları
PGM	Program
Vpp	Programlama gerilimi



A(X)	Adres hatları
CE	Chip-Enable hattı
OE	Output-Enable hattı
O(X)	Veri hatları
PGM	Program
Vpp	Programlama gerilimi

Resim 4. Farklı EPROM'ların şemaları

Commodore 64'te User Port'un kullanılması bu soruna çözüm getirebilir, çünkü bu portta 10. ve 11. bacaklarda bilgisayarın 9 Volt'luk değişken akımına erişilebilmektedir. Gerci kendiniz yapmaya kalkıştığınızda karşılaşıcağınız en büyük sorun, L/O (giriş/çıkış) hatlarının olağanüstü zor olan programlanma işlemidir. User Port'un alternatifi olarak geriyekalan, port elemanlarının çok basit bir biçimde bağlanmasına izin veren Expansion Port'tur.

Bu alternatifi dezavantajı ise, programlama geriliminin bir doğrultmaç kullanılarak 5 Volt'tan elde edilmesidir. Birincisi bu tür doğrultmaçlar pek ucuz değil, ikincisi ise bu yolla bilgisayarın akım çıkışının yüklenme sınırına hemen erişiliyor olması. 9 Volt'luk gerilim, fazla yüklenmeye karşı pek hassas değilken, 5 Volt'tan ancak 300 mA'e kadar alınabilmektedir. Böylesi bir projenin sorunsalına bu küçük gözetişin sonunda, kendini bir EPROM'cu olmaya hazır hissetmeyenlere tavsiyemiz, üreticilerin prospektüslerini dikkatle incelemeleridir.

Aslında, Commodore 64'ü bozabilecek gerilimlerle çalışılacak olması, kullanıcıyı bu maceraya girişmekten vazgeçirebilir.

XROM VE GAME

Commodore 64, Expansion Port'a 58000-\$9FFF ve \$A000-\$BFFF adres alanlarında bulunan EPROM Modüllerinin bağlanmasına olanak verir. Expansion Port'ta takılı bir modül olduğu bilgisinin bilgisayara iletilmesi için, XROM ve GAME hatları

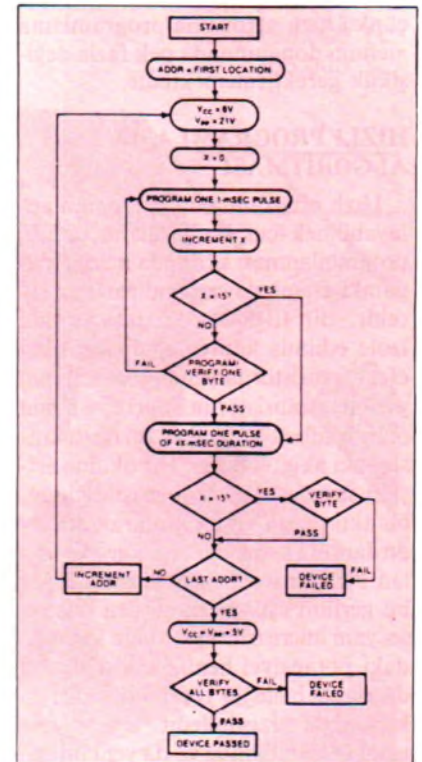
vardır. XROM, Low düzeyine getirildiğinde, bilgisayar kendi iç RAM'ini \$8000'den \$9FFF'e kadar kapatır ve bu alan için, EPROM'un Chip-Select girişine doğrudan verilebilen bir Chip-Select (ROML) üretir. GAME, Low düzeyine getirilirse, Commodore 64 BASIC yorumlayıcısını kapatır ve \$A000'dan \$BFFF'e kadarki alan için, aynı biçimde EPROM'un Chip-Select girişine verilebilen bir Chip-Select sinyali (ROHM) üretir. Bu alan, yalnızca makine diline ve BASIC'le ilişkili olmayan programlara ayrılmıştır.

Commodore 64, \$8000 alanındaki programları Auto-Start programlar olarak tanımlayabilir. Ona bu konuda yardımcı olan gösterge, \$8004'ten \$8008'e kadarki adreslerde bulunan CBM80 kodudur. Dikkat edilmesi gereken, Commodore 64'ün ASCII kodlarına karşılık gelmeyen harf kodlarıdır. Yani \$8004'ten itibaren bellek hücreleri sırayla \$C3, \$C2, \$CD, \$38 ve \$30 ile doldurulmuşsa, bilgisayar endirek olarak \$8000 adresi üzerinden programa atlar (\$8000 = Low adresi, \$8001 High adresi). \$8002 ve \$8003 adreslerinde Low/High formatında olmak üzere yeni NMI vektörü yer alır.

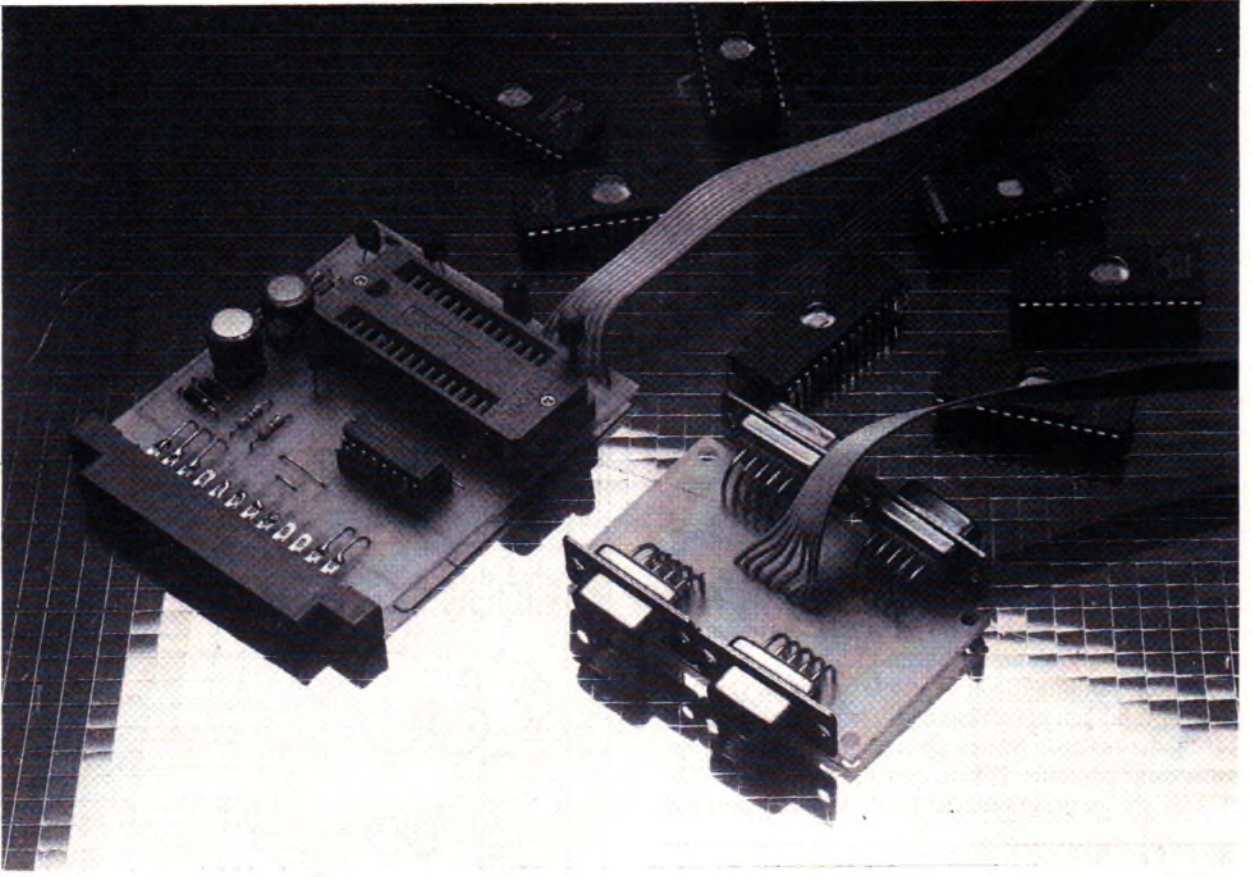
EEPROM'LAR

Yarı iletken endüstrisinin geliştirilmiş olduğu bir başka yenilik ise, (şimdiye kadar yalnızca UV ışını ile silinebiliyorken) elektronik olarak silinebilen ve besleme gerilimi kesildiğinde içeriğini kaybetmeyen EEPROM'lar. Bu elemanların programlanmak için devreden çıkarılmaları gerekmi-

yor. Yazma süresi yaklaşık 10 milisaniye kadar. Bu süre, RAM entegre devreleriyle kıyaslandığında oldukça uzun. Bu nedenle, özellikle küçük Amerikan firmalarının ürettiği, bir RAM'ı bir çip üzerinde bir EEPROM'la birleştiren bellekler var. Bu MOVRAm'lar (Monvolatile Random Access Memory) bir RAM'ın çok kısa erişim sürelerine ve bir komutla RAM'ın tüm içeriğini bir defada EEPROM hücrelerine yazma olanağına sahipler.



Resim 5. Hızlı programlama algoritması



Eprom Programlayıcısı

Eprom programlamak sanıldığı kadar zor değil. Ama yine de özel araç ve programa ihtiyacınız var.

İşte size yapımı kolay, ucuz ve oldukça hızlı bir eprom programlayıcısı. Küçük olmasına karşın yaptığı işler bakımından diğer türlerinden eksik kalmamakta. 2764 ile 27256 arasındaki tüm epromları programlayabildiği gibi, ayrıca 12,5 volt'luk programlama gerilimi isteyen CM00 Eprom'lar da bu alet ile programlanabilir.

Bu programlayıcının asıl özelliği sürati. Programlamak istediğinizde karşınıza üç seçenek çıkıyor. Birinci ve en hızlı seçenek 8 KByte'lık bir eprom 5 saniyenin altında programlanmakta. Bu süre boş byte'ların (içeriği IFF) sayısına göre daha az olabilir.

Tüm bunların yanında epromun boş veya dolu olduğunu test etmek, epromu okuma, programlamayı tekrarlama gibi seçeneklere sahipsiniz. Bütün bunlar değişik menüler yardımıyla sağlanmaktadır.

Gerekli olan Programları BDE ve MDE ile yazılacağı-

nı biliyorsunuz. Bundan sonra iş devreyi hazırlamaya kalıyor. Ayrı ayrı iki devreyi basıp monte ettikten sonra belirtilen 10 yolu kablo ile ikisini bağlayın. Herşeyi son bir kez gözden geçirdikten sonra devreyi bilgisayarınız kapalı iken User-port'a ve Joystick portlarına yerleştirin. Basic programı yükledikten sonra diğer makinedeki program kendinden yüklenecektir. Bundan sonra eprom programlamaya başlayabilirsiniz.

Eprom programlamak için size üç ayrı hız sunulmuş:
1. Turbo Speed:

Bu seçenek ile 8 KByte'lık bir eprom 5 saniyenin altında hatta boş byte'lar çoğunlukta ise daha da az bir sürede programlanabilir. Bu diğer programlayıcılara göre oldukça yüksek bir sürattir.

Her byte 0,1 ms içinde yakılır.

Bu seçenek size zaman kazancından başka epromları birçok kez kullanabilmenizi sağlar. Programlama süresi kısaldığı için epromun ömrü artar. Bu şekilde epromunu defalarca silip programlayabilirsiniz. Bu seçeneğin kötü yanları ise eprom üzerindeki bilgilerin belli bir süre sonra kaybolma ihtimali. Bu bilgilerin ne kadar süre sonra kaybolacağını söylemek imkansız. Siza bu epromdan eproma değişir.

2. Fast and Secure:

Bu seçenekte ise yine oldukça hızlı programlama şansına sahipsiniz. (8 KByte 11 saniyenin altında.) Fakat burada eprom normal programlama süresinin 5 katı bir sürede programlanması ve hatalı programlama durumunda ise işlemin daha da yavaşlaması olumsuz yönler.

Sonuçta eski ve kötü epromların programlama süresi 1 saate yaklaşabilir.

Bu seçeneğin avantajı ise yakılan epromları oldukça uzun süre içinde bilgileri tanınmasıdır. Sonuçta eprom programlarda bu seçeneği seçmeniz faydalı olacaktır.

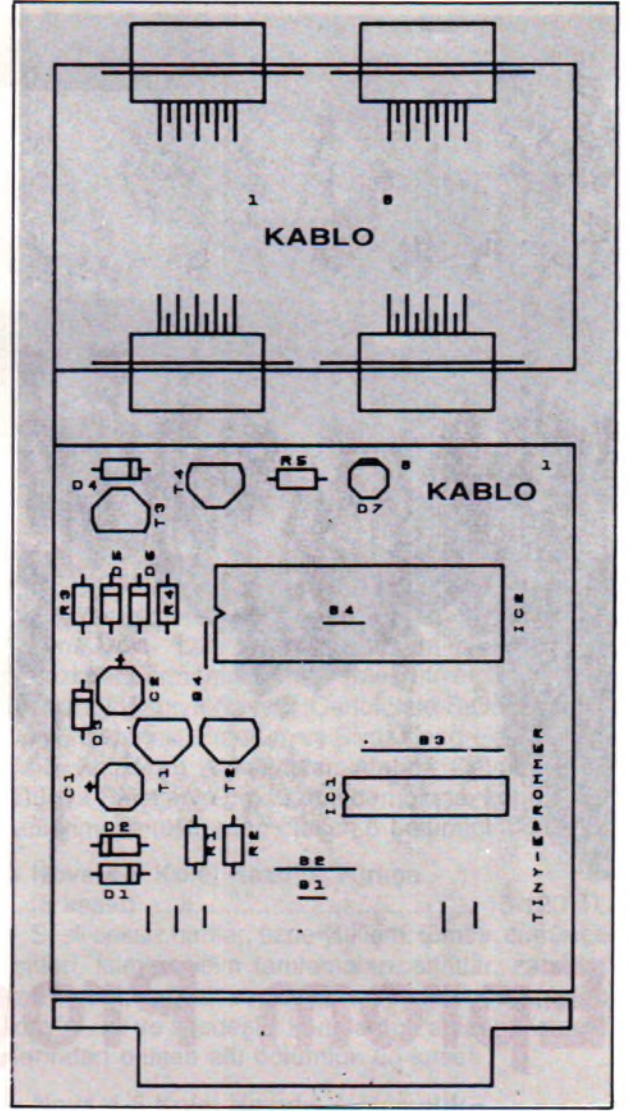
3. Standart 50 ms:

Bu yavaş ve en güvenli olan seçenekte 8 KByte'lık bir eprom 7 dakikada programlanmakta. Bu programlamada eprom üreticilerinin tavsiye ettikleri 50 ms'lik hız kullanılmaktadır.

Eğer bir epromu bir kez programlayıp uzun süre kullanacaksınız bu seçeneği seçin. Zira uzun programlama süresi epromların ömrünü oldukça kısaltmaktadır.

Program işlemi tamamlandıktan sonra Verify (hafıza ile epromu karşılaştırma) imkanına sahipsiniz. Uzun süre kullanıldıktan sonra tekrar programlanmış epromlar için bu gereklidir. Bir hata mesajında ise epromun silinip tekrar programlanması hazırdır.

Epromun yakılma işlemi sırasında epromun yanındaki Led'in yandığını göreceksiniz. Bu led yanarken eprom çıkardığınız taktirde hemen epromunuz hem de programınızı zarar görebilir. Dikkat etmeniz gereken bir diğer nokta ise eprom programlayıcı takılı iken user port kul-



Eprommer parça yerleşim planı. (Eser Port konnektörü ile devre arasındaki 5 atlamayı unutmayın)

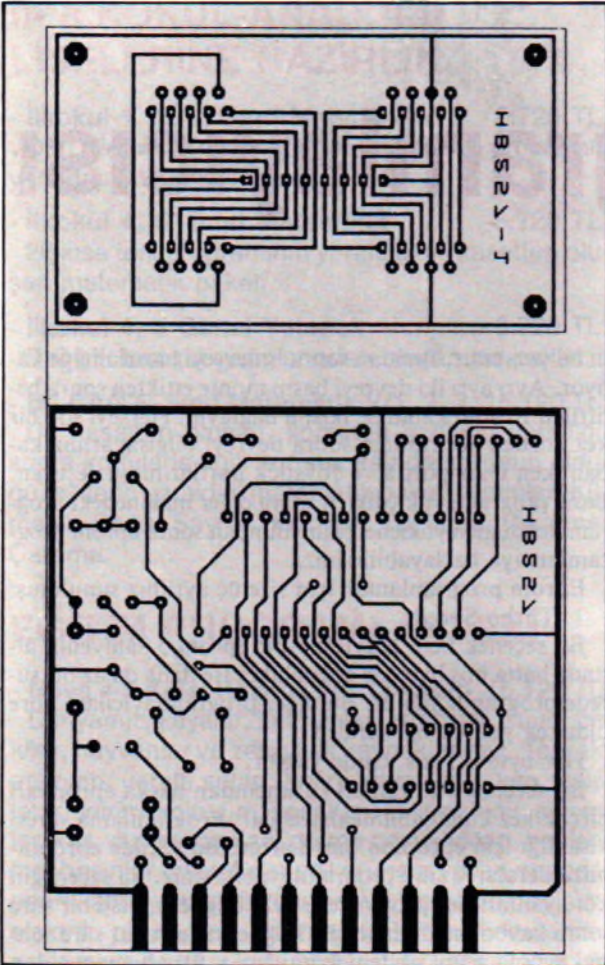
lanılan programı çalıştırmamanız (Kopya programlar, Floppy hızlandırıcıları gibi).

Ana programda karşınıza çıkacak menüde şu seçenekler vardır:

- F1: Eprom yakma
- F3: Tip ve algoritma seçimi
- F5: Files/Directory
- F2: Boşluk testi
- F4: Eprom okuma
- F6: Eprom verify
- F8: Tools (monitör)

Aynı zamanda en alt satırda kullanılacak eprom tipini görebilirsiniz. RUN/STOP'a bastığınızda ise her an başlangıç ekranına dönebilirsiniz.

Eprom Yakma: Bir programı eproma aktarmadan önce hafızaya yüklemeniz gereklidir. "F5" tuşu ile bu işlemi gerçekleştirebilirsiniz. Yükleme işlemi tamamlanınca bitiş adresi ekranda görülecektir. F1 veya RUN/ STOP ile ilk menüye dönüp F3 ile istediğiniz eprom tipini seçiniz. Bu işlemde tamamlanınca eprom artık programlanabilir. "F1" tuşuna bastığınızda bilgisayar programının başlangıç ve bitiş adreslerini isteyecektir. bitiş adresini bil-



Eprommer V.2.0 baskı devresi (Ters görüntüsü)

miyorsanız sadece "Return"e basın. Artık epromunuz programlanıyor. (Led yanmaktadır.) Bir hata mesajı ile karşılaşırsanız epromunuzu değiştirin ve programlayıcınızı tekrar gözden geçirin.

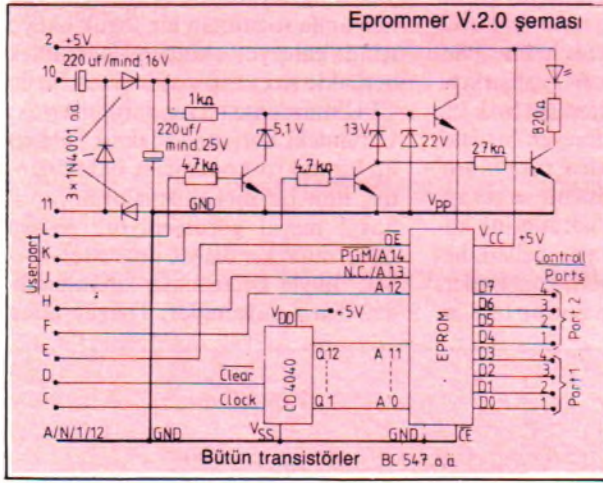
Hafıza Dağılımı:

\$0000-\$03FF: Zero-Page, geliştirilmiş Zero-Page
 \$0400-\$07FF: Ekran belleği
 \$3000-\$BFFF: Eprom programlar için boş alan
 \$C000-\$CFFF: Makine dili rutinler
 \$D000-\$DFFF: I/O-Bölümü
 \$E000-\$FFFF: İşletim sistemi

Bazı Özellikler:

- Run/Stop tuşu ile her zaman başlangıç ekranına dönebilirsiniz.
- Run/Stop ve Restore'ye beraber bastığımızda ise program kesilecek.
- Programın adı istendiğinde "\$" yazıp device number "80" verildiğinde directory karşınıza çıkar.
- Programın bitiş adresini verirken en son dolu bit yazılmalıdır. Bazı programlayıcılarda olduğu gibi son adresten sonraki byte'in yazılması gereksizdir.

(Bu yazının programı dökümekindedir)



Parça Listesi

IC 1 : 12 -Bit- Sayısı CD 4040, TP 4040, TF 4040
 T 1-4 : NPN BC 237 C, BC 238 C, BC 547 C, BC 548 (Hepsi olabilir)
 D 1-3 : Silisyum diyotlar: En az 30 V/1A 1 N 4001, 1 N 4002, 1 N 4003... 1 N 5400 (Hepsi olabilir)
 D 4 : Zener diyot 22 V / 0.5 W
 D 5 : Zener diyot 12.5-13 V / 0.5 W
 D 6 : Zener diyot 5 V / 0.5 W
 D 7 : LED 1.5-2.5 V / 18 mA
 C 1,2 : Elektrolit kondansatör 220 μ F / 25 V
 R 1,2 : Direnç 4.7 K Ω / 0.3 W
 R 3 : Direnç 1 K Ω / 0.3 W
 R 4 : Direnç 27 K Ω / 0.3 W
 R 5 : Direnç 830 Ω / 0.3 W

28 bacaklı entegre soketi (örneğin 3M-Textool soketi)
 16 bacaklı entegre soketi
 8 yollu yassı kablo (0.5 M)
 1 User-Port konnektörü 2x12 Pin
 2 Joystick fişi (erkek)
 2 Joystick fişi (dişi)

İDDİALİYIZ ve RAKİP TANIMIMYORUZ EN YENİ PROGRAMLAR BİZDE, DİYORUZ

AMIGA

- Impossible Mission II
- Corruption
- Ikari Warrior
- Street Fighter
- Beyond the ice place
- Thundercats
- Driller
- Süper Oyunlar

C-64

- Last Ninja 2
- Mickey Mouse
- Platoon (cass) tüm version
- Çeşitli iş ve eğitim programları
- Yabancı dil programları (Alm., İng., Fr., İsp.)
- Çeşitli yardımcı utility ve copy programları
- Intro maker prog.
- Star-tel (telefon hesap prog.)
- Ve daha neler neler...

YAMAHA CASIO

KORG VE ROLAND Sahipleri
Midi Programlar için özel arşivimiz mevcuttur.

51/4 Disket Toptan 1200 TL.
 31/2 Disket 3700 TL.
 C-20 Kaset 625 TL.

- Ucuz ve bol çeşit
- Hiçbir yerde bulamayacağınız programlar
- Adventure meraklıları için özel servis
- Yazılım ve donanımda büyük hizmet.

COMPUSHOP

Bilgisayar ve Yan Ürünleri Paz. Prog.
 Teknik Servis
 Nadide Sok., 33 Bağkur Blokları 34010
 Merter-İSTANBUL Tel: 584 19 44

COMMODORE 64'ün İÇİ

Çev: Balaban TOZAN

Yeni bir C 64 sahibi, bir sürü elektronik ve bilgisayar terimiyle, ayrıca çözmesi gereken bir sürü sorunla karşı karşıya kalmakta. Nedir bu RAM, ROM, CPU, CIA, SID, VIC bit ve Byte? Bu yazı dizisinde yanıtları bulacaksınız.

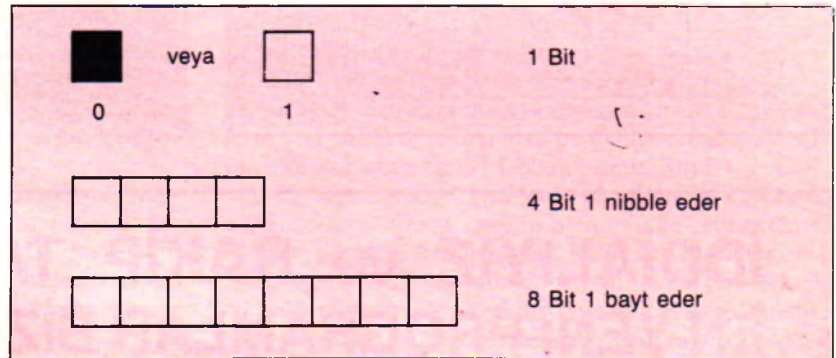
Şimdi yeni bilgisayarınızın karşısındasınız. el kitabını okudunuz, kitapta verilen basit BASIC programlarını girdiniz, hatta belki kendiniz de birkaç program yazdınız - ama aslında yeni Commodore 64'ünüzü henüz yalnızca dışından, kullanıcı yüzeyinden tanıyorsunuz. Makinenizin gizemli içsel yaşamı henüz sizin için bir bilmece. İçerde neler olduğunu merak ediyor musunuz? O zaman sizi bilgisayarınızın derinliklerine doğru götürelim.

COMMODORE 64'ÜN KALBI

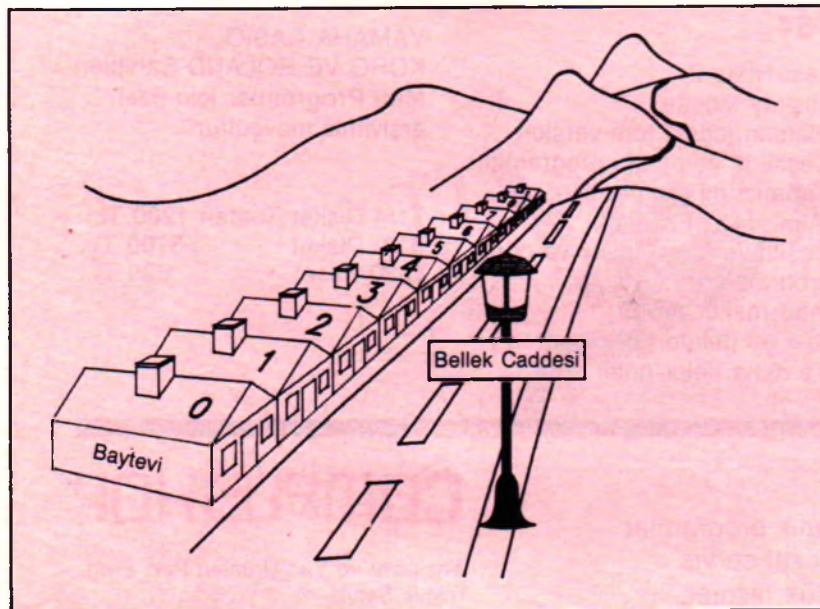
Commodore 64'ün şüphesiz en önemli parçası, oldukça gösterişsiz, çok bacaklı dört köşe bir böcek gö-

rüntüsündeki CPU'dur. CPU, İngilizce "Central Processing Unit" (Merkezi İşlem Birimi) sözcüklerinin başharflerinden oluşmakta. Çoğu zaman bilgisayarın bu kalbi, "mikro işlemci" olarak da adlandırılıyor. Bu parça olmazsa, bilgisayar yalnızca ölü bir elektronik yığını haline gelecektir. Commodore 64 çalışırken, CPU'nun içinde olağanüstü hızlı bir tempoyla durmak bilmeyen bir işleyiş hüküm sürer: Veriler rüzgâr gibi CPU'ya gelir, orada işlenir ve cevaplar C-64'ün en uzak adreslerine kadar yollar. Ayrıca kayıt sicilleri, hesaplar, toplanma yerleri, yönetimler, haber ağları ve birinin oturup tüm bu

işlemleri saydığı bir büro da CPU'nun içinde yer alır. Burada işler hakikaten çok hızlı ve tabiri caizse çok sıcak yürümektedir, öyle ki, çok daha yüksek tempoyla çalışan bazı büyük bilgisayarlarda CPU'nun sıvı helyumla soğutulan bir soğuk banyo içinde çalışıyor olduğunu öğrenmek herhalde sizi şaşırtmayacaktır. Bizim CPU'muzda ise bu tür durumlar yok. Üstündeki koruma tabakası kaldırılıp bir mikroskopla içine bakıldığında, tüm bu mekanizmaların yapısı hayal meyal görülebiliyor. Ayrıca CPU'muz, kendisiyle doğrudan BASIC diliyle konuşmaya kalktığımızda, bizi anlayamıyor. Herşey onun



Bir bit ya kapalıdır (0) ya da açıktır (1)



C 64'ün belleği evlerle dolu bir cadde gibidir.

için, nesne kodu olarak adlandırılacak özel bir dile çevriliyor. Bu dil, ikili sayı sisteminin anahtar sayıları olan, safır ve birlerden oluşmakta. Eğer bu dili ya da buna yakın bir dili kullanarak CPU'ya haberleşmeyi derseniz, cılgınca bir çalışma hızının göz kamaştırıcılığıyla karşılaşacaksınız. Bu faaliyet, "Assembler"le, ya da daha doğru bir söylenişle "6502-Assembler"le programlama olarak adlandırılır. Çünkü Commodore 64'ün CPU'su 6526 mikro işlemciler ailesine dahildir. Assembler kavramı yerine Türkçe'de "makine dili" kavramı bilgisayar terminolojisine yerleşmiş durumda.

Tabii ki, CPU'nun olağanüstü çalışkanlığı, bazı yardımcıların varlığı olmaksızın düşünülemez. Görevlerin herhangi bir yerden mikro işlemciye getirilmesi ve mikro işlemcinin bunlara tepkisinin de herhangi bir şekil-

de dışarıya iletilmesi gerekiyor. Örneğin, BASIC programlarını makine diline kim çeviriyor? Bilgisayarın kalbinin işlevini destekleyen dört organ var: CIA, VIC, SID ve nihayet bellek. Bu elemanları daha yakından inceleyeceğiz. bunların ne kadar önemli olduğunu bellek dışında diğerlerini kapatarak kolayca anlayabilirsiniz. Fakat bu işi yapmak için

POKE 1, PEEK(1) AND 248

komutunu kullanmadan önce, bilgisayarda bulunan verileri ve programları disket ya da kaset üzerine kaydedin, çünkü komuta kullandığınızda makine sanki ölecektir. Yalnızca CPU ve boş bellek açık kalacaktır. Commodore 64'ünüzü yeniden canlandırmak için yapmanız gereken, kapatmak ve yeniden açmaktır.

BİTLER VE BAYTLAR

Bir sonraki önemli organ olan belleği incelemeden önce, bu organın içerdiklerine bir göz atalım: Bitler, nibble'lar ve baytlar. Bunları öğrendikten sonra belleğin yapısını anlayabilmemiz çok daha kolaylaşacak. Bilgisayar, bildiğiniz gibi elektronik bir alet. Tüm bu tür aletler gibi, bilgisayar da iki ana durum tanır: Akım var ve akım yok. Parçalarının herbiri az ya da çok bu prensibe göre çalışır. Elektrik (ya da manyetik) yükü var ya da yok. Bunun arası yoktur. Bir lambayı yarım yakamazsınız (tabii dimmer türü bir düğme kullanmıyorsanız). "Akım yok" durumunu sıfırla, "akım var" (ya da "yük var")

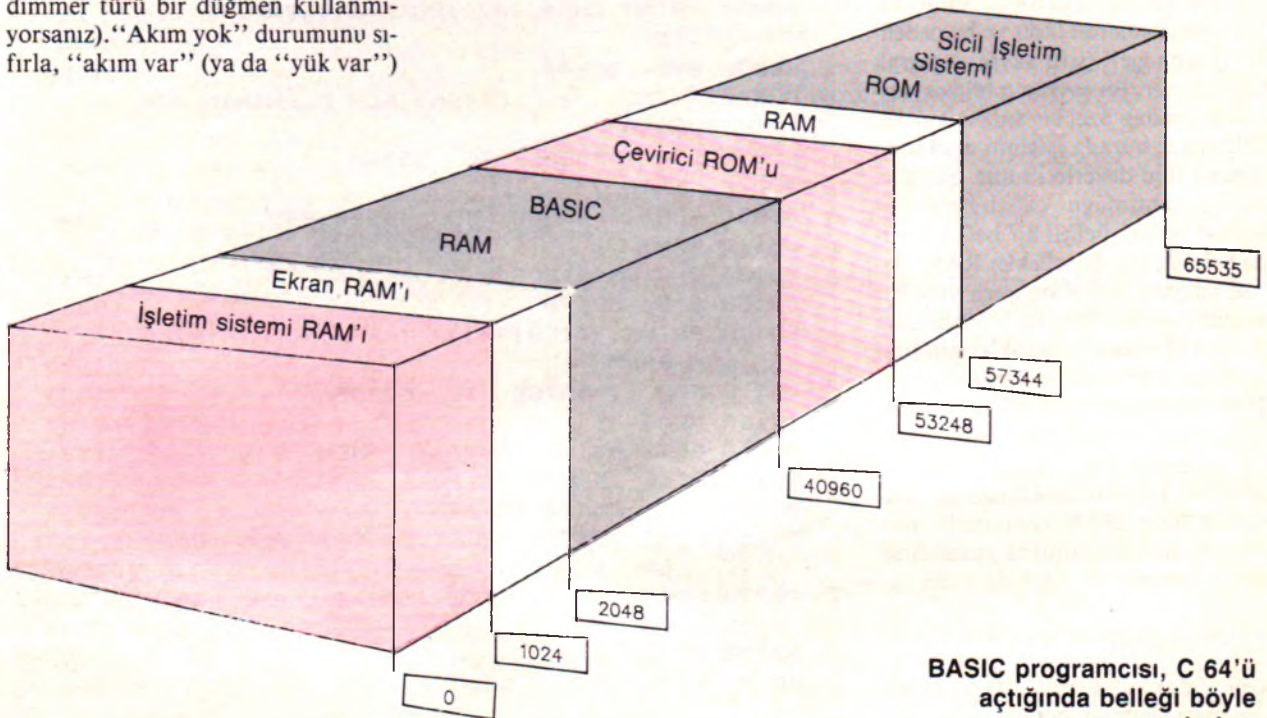
durumunu ise birle tanımlarız. Bu durum (0 ya da 1), en küçük bilgi birimi ya da "bit" olarak tanımlanır. Bit sözcüğü, İngilizce "Binary diğiT" sözcüklerinden oluşturulmuştur. Bunun Türkçe karşılığı yaklaşık olarak "ikili rakam" olarak verilebilir. Burada karşımıza daha önce CPU'nun kullandığı dilde de olduğu gibi yine "ikili" kavramı çıkıyor. İleride bu kavrama daha yakından değineceğiz, şimdilik bu kavramı "iki durumdan oluşan" şeklinde açmamız yeterli olabilir. Ve şimdi biz yine 0 ile 1 durumları olan bite dönelim. İki biti kombine edebilir ve bu bilemiğin dört biçimini elde edebiliriz:

- 00 1. kombinasyon
- 01 2. kombinasyon
- 10 3. kombinasyon
- 11 4. kombinasyon

üç bit kullanılarak oluşturulabilecek kombinasyonları kendiniz deneyebilirsiniz. Sonuç olarak sekiz bileşim elde edeceksiniz. Aslında bu sayı basit bir kurala göre belirlenir:

- 1 bit $2^1 = 2$ kombinasyon
- 2 bit $2^2 = 4$ kombinasyon
- 3 bit $2^3 = 8$ kombinasyon
- 4 bit $2^4 = 16$ kombinasyon
- 5 bit $2^5 = 32$ kombinasyon
- 6 bit $2^6 = 64$ kombinasyon
- 7 bit $2^7 = 128$ kombinasyon
- 8 bit $2^8 = 256$ kombinasyon

Belirli matematik kurallarına göre, her bit bileşimine bir sayı verilebilir. Böyle bir sayıya ait bit kombinasyonuna "ikili sayı" adı verilir. Tüm bunları biraz daha kolay anlaşılır hale getirmek için, belirli bit gruplarına (içlerinde hangi durum olursa olsun, ister 0 ister 1 içersinler) isimler verilmiştir. Dört bitten oluşan bir grup, "nibble" adını alır. İki nibble'dan ya da sekiz bitten oluşan gruba ise "Byte" (bayt) adı verilir. Böylece iki resimde görülen bayt elde edilmiş olur. Daha önce gördüğümüz gibi, 8 bit 256 farklı kombinasyonda bir araya getirebiliyoruz. Dolayısıyla bir bayt, 0 ile 256 arasında farklı sayılar alabilir. Bayt, bilgisayar belleğinin bölünmesinde vazgeçilmez bir role sahiptir. Burada da birden fazla bayttan oluşan gruplar kendine özgü kavramlarla adlandırılır: 2 bayt "word" (sözcük) adını alır, 4 bayt ise "longword" (uzun sözcük) olarak adlandırılır. 256 bayt için ise çoğunlukla "page" adı kullanılır. Bir sonraki kavram ise büyük bir inatla bilgisayar literatürüne dalan büyük bir hatayı beraberinde taşımaktadır: "Kilo" -Bayt aslında adında ifade edildiği gibi değildir. "k" harfi ile gösterilen Kilo kavramı aslında her zaman bir şeyin 1000 katını gösterir. Örneğin 1000 m. = 1 km.'dir, 1000 g. = Kg.'dir vb. Bu sevgili "Kilo"-bayt'ımızda ise durum oldukça farklıdır. Gündelik bilgisayar dilinde bir-



BASIC programcısı, C 64'ü açtığına belleği böyle bulur.

çok kişi Kilobayt'ı 2^{10} bayt yerine kullanmaktadır. Halbuki 2^{10} bayt, 1024 bayta karşılık gelir. Bu nedenle herhangi bir karışıklığa meydan vermemek için bilgisayar terminolojisinde küçük harf "k" yerine büyük harf "K" kullanılır. bu nedenle de "Kilobayt" ifadesi yanlıştır. Doğru kullanmak gerekirse "Kabyt" olarak söylemek gerekir. Baştan alalım: 1000 bayt = 1 kBayt (Kilobayt) ama 1024 bayt = 1 KBayt (Kabayt). Anlaşıldı mı?

BELLEK

Baytlardan Commodore 64'ün belleğine geçmek çok kolay. Çünkü C 64'ün belleği byte-wise (bayt usulü) organize edilmiş durumdadır. Kafamızda belleği, üzerinde sekizer odalı evler dizisi bulunan uzun bir cadde olarak canlandırabiliriz. Her ev bir bayta, her oda ise bir bite karşılık gelmektedir. Tabii ki, bu evlerin herbirinin birer numarası vardır ve bu numaralar 0'dan başlayarak 65535'te biter. Yani bu bellek caddesi oldukça uzundur. Adreslerin toplam sayısı olan 65535, yaklaşık ya da kafadan atılma bir sayı değildir: Bu sayıyı 1024 'e bölün. 64 KBayt (dikkat! Büyük harfle "K") elde edeceksiniz. Bilgisayarımızın adının Commodore 64 olmasının nedeni de budur. 65536'yı 256 'ya böldüğümüzde de 256 Pages elde edeceksiniz. "Page" sözcüğü İngilizce kökenlidir ve sayfa anlamına gelir. Bilgisayarımızın belleği bir kitap gibi 256 sayfada toplanabilir. İlk sayfanın numarası 0'dır ve bu nedenle "Zeropage" (sıfır sayfası) olarak adlandırılır. Bu sayfanın bilgisayarımız açısından özel bir anlamı vardır: Bilgisayar burada işletimi açısından önemli tüm değerleri tutar. Şimdiye kadar tanıtmaya çalıştığımız 64 KBayt bellek, belirli bir bellek türüne dahildi. bu tür bellekler RAM olarak adlandırılır. Karşımıza yine bir kısaltma çıktı. İngilizce "Random Access Memory" sözcüklerinin baş harfleri. Bu ifadenin Türkçe karşılığı ise "rasgele erişimli bellek". "Rasgele erişim"le kastedilen ise, bu bellek türünün hem yazmak hem de okumak için kullanılabileceği. BASIC dilinde PEEK komutuyla okunup, POKE komutıyla yazabilirsiniz. İsterseniz bir kere deneyin.

PRINT PEEK(10000)

komutunu kullanarak, 10000 ev adresinde ne bulunduğunu okuyun. Bu-

lacağınız sayı ile 256 arasında olacaktır. Şimdi buraya bir başka sayı, örneğin 78 yazın ve yeniden okuyun:

POKE 10000, 78
PRINT PEEK(10000)

Şimdi burada sizin 78 sayısını bulacaksınız. RAM alanı, belli ölçülerde programcının oyun alanıdır. Tüm BASIC programları, değişkenler, diziler ve alanlar orada saklanır. Eğer kasetten ya da disketten bir şey yüklerseniz, bu gidip RAM'a yerleşecektir. Önce de söylediğimiz gibi: Commodore 64, bize 64 KBayt'lık bir RAM sunar. Aslında bu kapasitenin içinde BASIC programcısı için belirli kısıtlılıklar da vardır. Zeropage ve ardından gelen yedi sayfayı, Commodore 64 kendi verileri için kullanır. Aslında eğer işletim sisteminin bazı önemli değerlerini silmeyi ya da bozmayı göze alabilirseniz, bu alana POKE yardımıyla bir şeyler yazabilirsiniz. Ama sorumluluk size ait olacaktır. Başınıza gelebilecek en kötü olay ise, sanki ölmüş bir bilgisayardır. Açma-kapama düğmesine el atmanız herşeyi yeniden düzelterektir. RAM alanında 40960 adresinden sonraki kısım da BASIC programcısı için kısıtlı el atılabilecek bir yerdir. Buraya bir şeyler yazabilirsiniz, ama yazdık-

larnızı PEEK kullanarak okumak isterseniz, o sayıyı yeniden bulamayabilirsiniz. Burada RAM'a erişme olayı bir miktar çapraşıktır. İlerki araştırmalarımızda bu enteresan alanı daha yakından inceleyeceğiz. Şimdilik söylememiz gereken, belirtilen RAM adreslerinin GEOS bulunmayan C 64'lerin işletimi için geçerli olduğu. GEOS yüklendiği takdirde, her şey oldukça değişiyor. 64 KBayt RAM'ın yanı sıra Commodore 64'te bir başka tür bellek de var: ROM. Bu da İngilizce "Read Onl Memory" sözcüklerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltma. Türkçe karşılığı, "salt okunur bellek". Örneğin

PRINT PEEK(65383)

komutuysa buradan bir şeyi okuyabiliriz, fakat POKE kullanarak oraya bir şey yazmak istersek, yeni bir PEEK komutuysa bu isteğimizi yerine getiremediğimizi görürüz. Aslında RAM'daki 65383 adresine bizim sayı yazılmış gibi görünür. Ama bilgisayarımızda 40960 ila 49151 ve 53248 ila 65535 adresleri arasında RAM yerine ROM elemanları yer aldığından (tabii ki normal işletim durumunda), orada yaptığımız okumalar sırasında daima ROM içeriğiyle karşılaşırız. Peki, ROM'da neler bulunur? Bunlar bilgisayar terminolo-

PROGRAM ADI : ROMRAM

```
00010 REM <072>
00020 PRINT CHR$(147):POKE 211,7:POKE 214,10 <089>
00030 SYS 58640 <175>
00040 PRINT "BELLEKTEKİ ROM ALANININ GÖRÜNÜŞÜ" <192>
00050 FOR I=55296 TO 56295 <042>
00070 NEXT I <154>
00090 FOR I=40960 TO 40960+999 <100>
00110 NEXT I <194>
00130 J=3:W=48:GOSUB 250 <181>
00150 SYS 58640 <038>
00160 PRINT "BİLGİSAYAR TARAFINDAN AYRILAN RAM" <150>
00170 FOR I=55296 TO 56295 <162>
00190 NEXT I <018>
00210 GET A$:IF A$=" " THEN 210 <179>
00230 POKE 53272,21:POKE 648,4 <109>
00245 REM EKRAN KAYAR <051>
00250 POKE 56576,(PEEK(56576) AND 252) OR J <023>
00270 POKE 53272,(PEEK(53272) AND 15) OR W <056>
00290 POKE 648,P <176>
00300 RETURN <104>
```

jisinde "Firmware" (firmaya özgü şeyler) olarak adlandırılır: CPU'nun anladığı dilde yazılmış programlar, yani işletim sistemi ve BASIC programları CPU diline çeviren bir çevirmen. Bu çevirmen "BASIC-Interpreter" (BASIC çevirici) olarak adlandırılır. RAM'in aksine ROM'un içeriği, makine kapatıldığı zaman da korunur.

Dolayısıyla Firmware kavramının kapsamına girenler, donanım ile yazılım arasında bir yere konabilir. Donanım (hardware) kavramı, bilgisayarda elimizle tutabildiğimiz her şeyi kapsar. Yazılım (software) kavramı ise, örneğin makineyi kapatıp açarak bellekten silbildiğimiz programları ve verileri kapsar. Normal işletim sırasında Commodore 64'ün bellek yapısını bir önceki sayfada görebilirsiniz. İlerki yazılarımızda ROM alanlarıyla daha yakından ilgileneceğiz. ROM'la RAM arasındaki farkları daha iyi anlayabilmeniz için kullanabileceğiniz kısa bir program veriyoruz. Programı Checksummer yardımıyla makineye girin ve RUN'la başlatın. Bir ROM içeriğinin gösterileceğini müjdelemek için, başlangıçta ekran boş olacaktır. Yazı siyah olduğunda, bilgisayarımız ROM'un 1000 bellek noktasını ekranda kapatacaktır. Orada gördüğünüz her karakter BASIC çeviricisinin programına aittir ve bizim için tümüyle anlaşılmasa da bir durumdur. bunun nedeni, CPU'nun ikili dilini ekranda ekran kodları (POKE-Kodu halinde görmemizdir. Bunlar, 0 ile 255 arasında kodlara sahip herhang isayılarıdır. Ekrandaki görüntünün oluşumu tamamlandığında, görüntüyü daha yakından incelediğinizde artık hiçbir değişikliğin olmadığını farkedersiniz. Bu, ROM içeriklerinin karakteristiktir: Nerede ve nasılsalar, orada ve öyle kalırlar. Siz (lütfen RUN/STOP tuşu dışında) bir tuşa basıncaya kadar, ekrandaki görüntü aynı kalacaktır. Bir tuşa basılmasının ardından, ekran, bilgisayar tarafından ayrılmış bir RAM alanının görüntüleneceği uyarısıyla birlikte normale döner. Bu, kısa bir zaman aralığından sonra gerçekleşir. Ekranda bir sürü şey olmaya başlar. Bazı noktalardaki titremeler, CPU'nun o anda oradaki kayıtları değiştirmekte olduğunu gösterir. bir tuşa daha basıldığında, bilgisayar normal durumuna döner. Dileriz, Commodore 64'ümüzün diğer zamanlarda gizli olan alanlarına yapmış olduğunuz bu kısa bakış programdan

hiçbir şey anlamamış olmanızı telafi edecektir. Bu durum, ilerki sayılarımızda değişecek. Fakat öncelikle dikkat etmeniz gereken, tüm program satırlarının eksiksiz ve hatasız olarak girilmesi. Hatalı bir sayı, makinenizi çalışmaz hale getirebilir. Bu durumdan kurtulmanın çaresi ise makineyi kapatıp yeniden açmaktır. Bu nedenle, (her zaman yapmanız gereken şey burada da geçerli) RUN yazıp çalıştırmadan önce programı kaydedin!

MÜZİK VE GAFİK

Dizinin ilerki bölümlerinde mikro işlemcimizin yardımcıları çok daha yakından tanıtacağız, fakat şimdiden CIA, VIC ve SID kavramlarının neler olduğunu kısa olarak öğrenmeniz de yarar var.

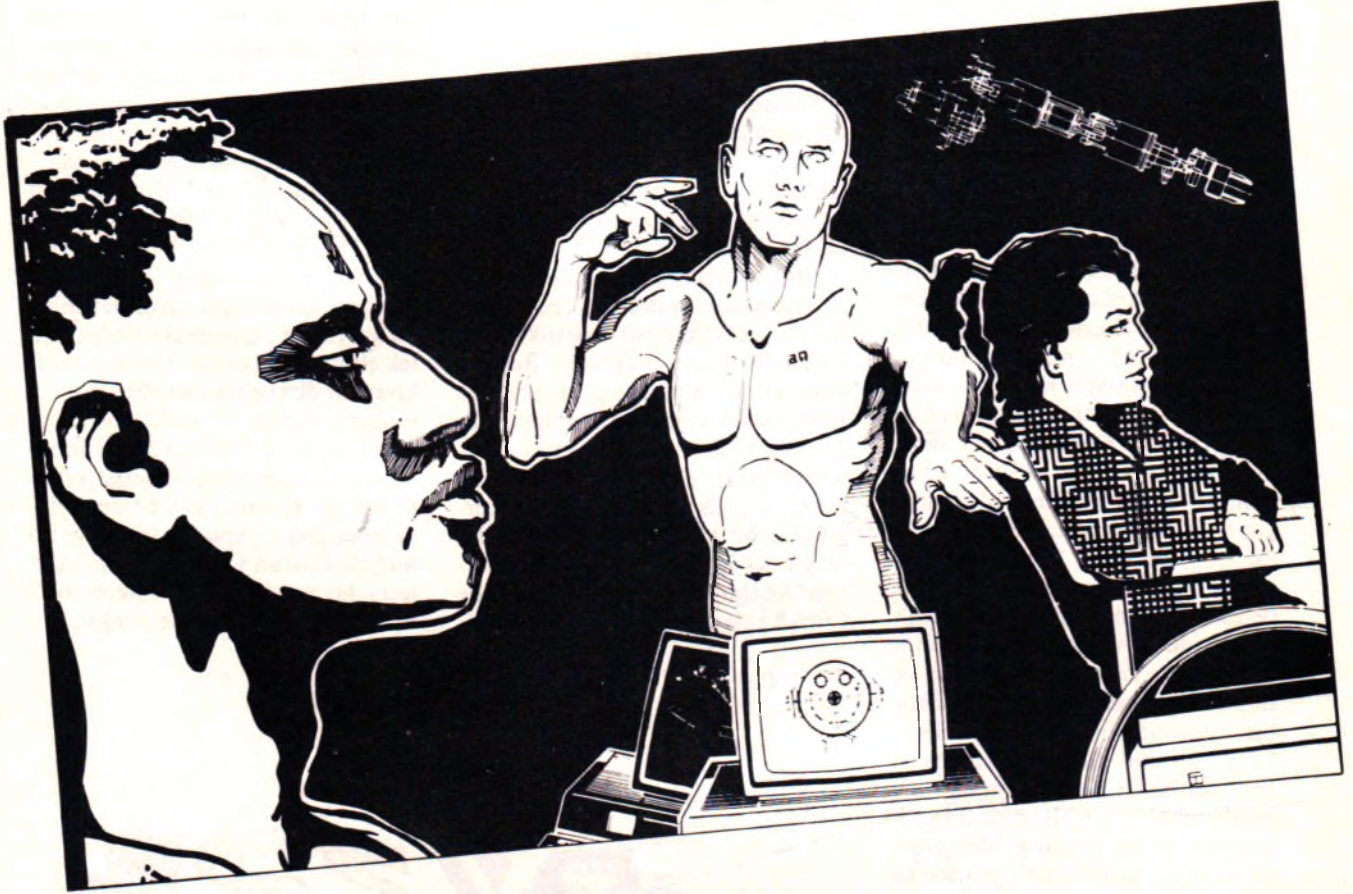
VIC de İngilizce bir kısaltma. "Video Interface Controller" (ekran arabirimi denetleyicisi) sözcüklerinin başharflerinden oluşuyor. Bu eleman, ekranda herhangi bir şeyi görebilmemizi sağlamakla görevli. diğerlerinin yanı sıra metinleri, grafikleri ve ekran cinlerini (sprite) yönetir. CIA'nın ise meşhur Amerikan örgütüyle bir alakası yok. Kısaltmayı oluşturan İngilizce "Complex Interface Adapter" sözcükleri Türkçe'de "farklı giriş ve çıkış işlevleri elemanı"

olarak karşılanabilir. Bu elemandan bilgisayarımızda iki tane var. Diğer görevlerinin yanı sıra en önemli görevi, bilgisayardan diskete, kasete ve geriye ya da bilgiyazara pürüzsüz bir veri akışını sağlamak. Ayrıca bilgisayarımızın içindeki saatleri de CIA yönetir. Ona müteşşekkiri olmamız gereken diğer bir konu ise, Commodore 64'ümüzün klavyeye vuruşlarımızı tepki vermesi ve Joystick'e uğraşmalarımızı algılaması. SID kısaltması ise İngilizce "Sound Interface Device" sözcüklerinden kaynaklanıyor. Bunun Türkçe karşılığı ise "ses denetimi elemanı" olarak verilebilir. Tüm bu yardımcıları da, prensip olarak CPU'ya oranla daha kısıtlı yeteneklere sahip, mikro işlemciler. Bu nedenle de aynen CPU'da olduğu gibi -belli sınırlamalar içinde- programlanabiliyorlar. bu işlem Register'lar (siciller) aracılığıyla gerçekleştirilir. bu kavramla anlatılmak istenen, tek tek elemanların belirli işlevlerine tepkiyen bir dizi bellek alanıdır. Tüm bu siciller işletim sistemi tarafından RAM'in yerine 53248 ile 57343 adresleri arasındaki bellek alanına yerleştirilmiştir. Commodore 64'ün derinliklerine doğru yapmaya başladığımız bu yolculuktan hoşlandınız mı? Gelecek sayımızda BASIC-Interpreter'in neler yaptığını inceleyeceğiz.



COMMODORE 64 SOSYAL BİR DÖNÜŞÜM MÜ?

Çev: Balaban TOZAN



İnsan bilgisayar monitörünün karşısına oturduğunda iki farklı dünya karşı karşıya gelmiş oluyor. Bu ilişkinin bilgisayara ne gibi etkilerde bulunduğu hakkında herhangi bir şey söylenemez. Ama aynı ilişkinin insan üzerindeki etkileri giderek netleşmiş durumda: "Yeni-Teknolojik İnsan" olarak adlandırılabilir bir insan türü mü geliyor?

Dünyevi toplumsal hayatın nimetlerinden ve çekiciliğinden uzakta, günler geceler boyu ekran karşısında oturan, cips ve kola tüketen, Joystick yardımıyla küçük keşifleri labirentlerde kovalayan, kendisinin yaptığı karmaşık high-tech donanımla yabancı veri ağlarına giren, kolayca yazılım harikaları yaratan, kırılcılık yapan, çılgınlığın sınırlarına kadar uzanan bir dahi, karmakaraşık saçlar, solgun bir yüz, gözlerinin etrafında mor halkalar, el kipatlarına sayıp söven, arada bir kendinden geçmişcesine bir sevinç çılgınlığına dalan, çevresinde sonsuz uzunlukta kâğıt yığınlarıyla bir koason içine girtlağına ka-

dar dalmış durumda: Tipik bir bilgisayar meraklısı dendiğinde kafanızda böyle bir görüntü canlanıyor değil mi? peki, biz gerçekten böyle miyiz?

Benzetme belki biraz abartılı gibi görünüyor, ama bu biraraya getirilmiş önyargılarda bir gerçek payı da yok değil. Bilgisayar başındaki bir insanın gelişmesini biraz daha yakından inceleyelim. Bu tek tek gelişme aşamalarından önce, yapay zekâ üzerine yapılan konuşmalarda çoğu zaman unutulma tehlikesi gösteren bir diğer farkı hatırlatmak istiyoruz: Düşündüğümüz, insan ve bilgisayar arasındaki fark.

KÜÇÜK BİR FARK

Bilgisayarla insan arasındaki en temel farkın ne olduğu üzerine kafa patlatan enformatikçiler, filozoflar, psikologlar ve bir sürü başka bilim adamları bugün artık iki nesle erişmiş durumdalar. Şimdiye kadar ileri sürülmüş argümanları yineleyerek, bu konuda yazılmış olan yazıların oluşturduğu kâğıt dağlarına yeni tepeler eklemek istemiyoruz. Bizim yapmak istediğimiz, soruna iki örnekle yaklaşabilmek. burada örnek olarak Ahmet Sezeroğlu ve arkadaşı Şadiye Güzeloğlu arasında geçen "Unutkan" başlıklı bir konuşma var:

Sezeroğlu: Ah, işte gayet iyi tanıdığım bir bayan. Ama, ne yazık ki isminizi unuttum:

Güzeloğlu: Unutkanlığınızdan bir şey kaybetmemişsiniz. Halbuki o kadar zaman şey sokaktaki evde komuşu olarak oturduk.

Sezeroğlu: Tabii, tabii. Siz mutlaka Bayan Müsellesoğlu olmalısınız.

Güzeloğlu: Hayır, benim soyadım daha kısa.

Sezeroğlu: Şimdi buldum, Bayan Sunar.

Güzeloğlu: Hayır, bu da kısa bir ad ama, isterseniz adımlı ben size söyleyebilirim.

Sezeroğlu: Bayan Güzeloğlu.

Güzeloğlu: Evet doğru, siz de Bay Gezeroğlu'sunuz.

Sezeroğlu: Evet, hatırlıyor musunuz, ilk zamanlarda adlarımızı nasıl karıştırıyorduk?..

Hatasız kitle belleklerine sahip teknik olarak kusursuz bir bilgisayarın hiç bir şeyi unutmaması bir yana: Her iki konuşmacıdan birinin yerine bir bilgisayarı koyduğumuzu düşünelim. Güzeloğlu, şey sokağından bahsettiğinde Sezeroğlu, hemen neden söylediğini anlayacaktı. Hepimizin bildiği gibi, konuşan biri bir sözcüğü hatırlayamadığı zaman, hemen "şey" sözcüğünü kullanır. Bu sözcük, unutulmuş şeyin yerine geçere. Buna abartılı bir örnek verelim: "Yolda şey sokağında şeylerin evinde oturan şeye rasladım..". Sonunda her iki ismin de bulunmasına varan dolambaçlı düşünme yolu, insana özgü bir özellik. Köşeleri dolaşan bir düşünce tarzı, sezgiler, diğer birçok bakış noktasının yanı sıra insan zekasının temel noktalarını oluşturunlar.

Vermek istediğimiz ikinci örnek ise, bilgisayarında en azından bir program bile yazmış olan herkesin acı deneyimlerine dayanarak aynısını ya

da benzerini hatırlayabileceği bir kısa program:

```
10 B=7:A1=C1=5
20 PRINT CHR$(147)
30 D=*(AO+5)
40 PRINT D
```

RUN yazdıktan sonra program çalıştırıldığında ekranda 10 sayısı gözükür. Aslında $2*(10+5)$, 30 sonucunu vermemelidir. Tabii ki bir program hatası sözkonusudur: 30. satırdaki "A0" değişkeni hiçbir yerde tanımlanmamıştır ve bu nedenle değeri 0'dır. Özellikle böyle kısa bir programda, herkes bir tuş hatası olduğunu ve "A0" ile kastedilenin "A1" olduğunu anlar. Bilgisayar ise bu kadar esnek ve hareketli değildir, "A1" onun için 30. satıra yazılabilecek herhangi bir başka sözcük, örneğin "NABUKADNEZAR" kadar yabancısıdır. Bilgisayar -ya da BASIC çevirici- katı çizgisel mantık yolunu adım adım izler ve bu yolun hemen yamışandaki diğer şeyleri de görmezden gelir. Akıllı Yapay Zekâ yazılımları bile, programlandıkları ölçüde verimlidirler. Bir kullanıcı belirlenmiş çerçevenin azıcık dışına çıktığında, bilgisayar ya bir saçmalık yapar ya da bir hata olduğunu bildirir. Bu tür hata uyarılarının asıl anlamı ise, "ben bilgisayar olarak senin girişinin anlamını anlayacak kadar akıllı değilim" ifadesinden başka bir şey değildir.

Farkı bir kez daha belirleyelim: Bir



yanda duygusuz, titiz, hiçbir şeyi unutmayan, katı çizgisel düşünen bir makine olan bilgisayar, aslında son derece aptal. Diğer yanda köşeleri dolaşabilen bir düşünce yapısına sahip, duygu ve sizgilerinden en az mantığından etkilendiği kadar etkilenen, hayat tecrübesinden az ya da çok yararlanan insan.

Tüm dünya basınında zaman zaman bilgisayarların yuvalar, ana okulları ve temel okullarda kullanımına ilişkin yazılar yayınlanır. Bu yaşlardaki çocuklarla yakından ilgilendiyseniz, daha önce tipik insani olarak tanımladığımız özelliklerin bunlarda gençlere ya da erişkinlere oranla çok daha güçlü biçimde ön planda olduğunu herhalde farketmişsinizdir. Oyun sırasında pırıl pırıl fanteziler ve yaratıcılık, orijinal anlık buluşlar ortaya çıkar. Parlak sorularında çoğu zaman köşeleri dolaşan düşüncenin beklenmedik dolambaçlı yolu kendini gösterir.

Çocuklar üzerine bu kadar söz yeter. Şimdi bilgisayarı biraz daha yakından inceleyelim. Bu tür bir alet, gerekli yazılım olmadığı zaman motorsuz bir otomobilden daha çaresizdir. Ama yazılımına kavuştuğunda son derece verimli bir hale gelir. Dolayısıyla önemli olan çocuğun önünde hangi programın bulunduğuudur. Bir program kullanıcıdan ne denli çok düşünme faaliyeti talep ederse, karşısındaki insani varlığın bilgisayara katı çizgisel mantığına uyum sağlama talebi o denli artacaktır. Genellikle bilgisayar oyunları bu talebi örneğin LOGO-Çevirici ile programlamada olduğundan daha az yaratırlar. Çocuk yuvasında programlama etkinliği, bu nasıl değerlendirilmeli? Çocukların çok erken yaşta çizgisel mantıkla düşünmeyi öğrenmeleri olumlu bir şey mi? Yoksa çocuklar bu alışkanlığı, daha önce tipik insani olarak tanımladığımız düşünme biçiminin kayıpla mı ödeyecekler? Bu temel sorunun cevabı belki bir gün uzmanlar tarafından doğru olarak verilebilecek.

BİLGİSAYAR KARŞISINDA ÇOCUK

Çokyönlülüğü nedeniyle bilgisayardan çok amaçlı oyun seti olarak yararlanmak mümkün.

Oyun merakının yanı sıra özellikle 11 ila 14 yaş arasındaki çocuklarda koleksiyon merakı da artıyor. Bu çocukların çoğunda ağızına kadar dolu en az 50 kaset ya da disket bulu-

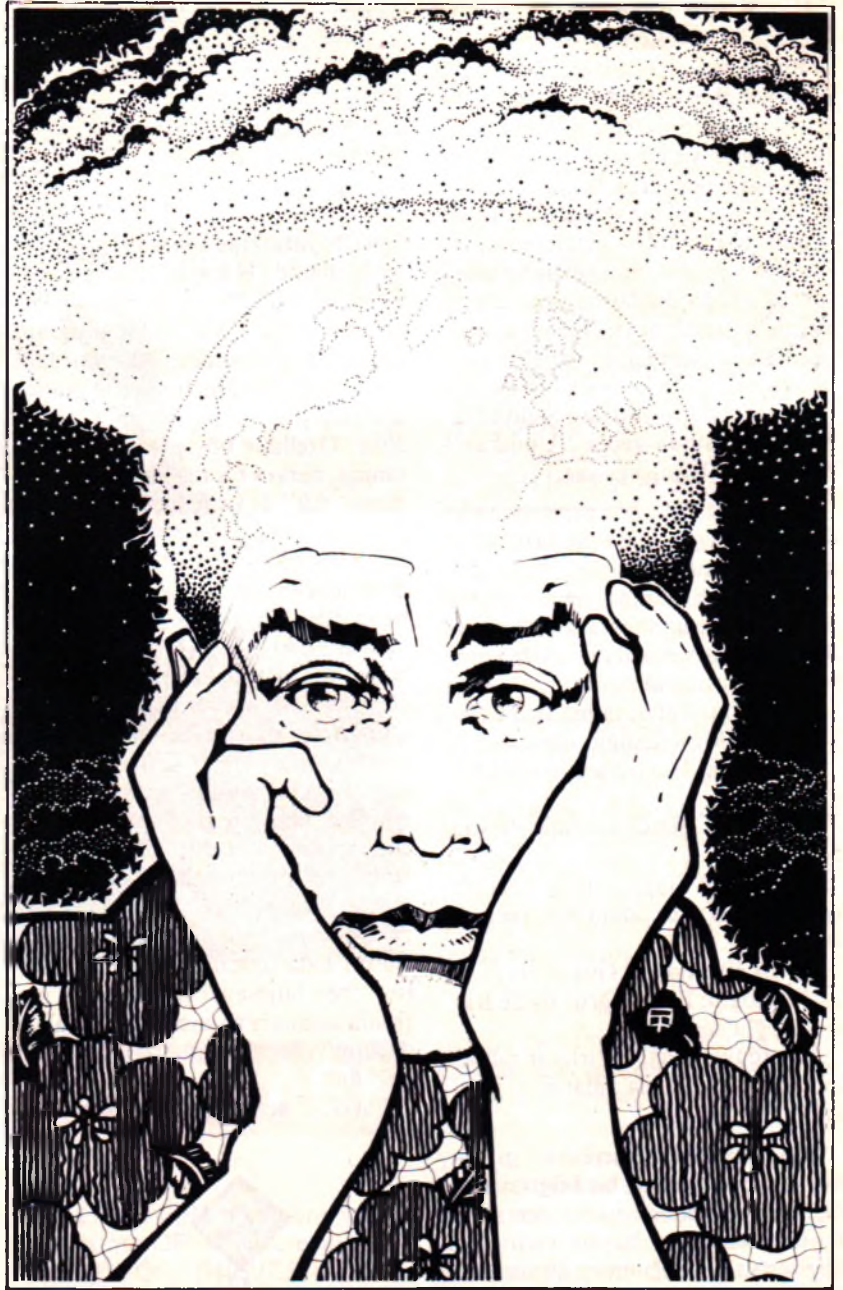
nuyor. Ayrıca bunların geliştirdiği jargon içinde, "Highscore"ların yanı sıra birçok başka sözcük, programlardaki kısıtlamaların aşılma yolları ya da kopyalama hileleri yer alıyor. Aralarında son derece yaygın bir şekilde gizli oyun POKE'ları ve en gelişkin XYZ-kilidini kırabilecek kopya programları değiş tokuşu sürüyor. Zengin koleksiyonlarındaki tüm programları anlamasalar da, bazı trüklerin ya da POKE'ların arka planında ne olduğu onlar için gizli kalsa da, bu olağanüstü çocukların çoğu birer uzman.

İşte tam bu noktada bu bilgisayar çocukları bir yol ayrımında bulunuyorlar: Bilgisayar kendilerine neler yapmaları gerektiğini söylediğinde bunu kabul mü ediyorlar, yoksa bilgisayara neler yapması gerektiğini söyleyebilenin yollarını mı arıyorlar? Birinci yolu tercih edenler, ileride yalnızca yazılım arayacaklar ve bulduklarını kullanacaklar. Ama ikinciler, işte onlar gerçek bilgisayar uzmanları olacaklar.

Çocukları normal olarak yaşlarına göre tasnif etmek mümkünken bilgisayar meraklılarında bu olanak ortadan kalkıyor. İnsan, henüz 13 yaşında olmasına rağmen en karmaşık programları bir virtüöz gibi parmağının ucunda oynatan çocuklara ya da diğer yanda 83 yaşında saatler boyu ekran karşısında oturan ihtiyarlara raslayabiliyor. Günün birinde Süper POKE'lar çocuk için artık yetmiyor ve yine günün birinde en yeni oyunlar bile ona yeni bir şey vermez hale geliyor: Artık onda onlara bizzat el atma duygusu doğmuştur.

İşte o zaman büyük macera başlıyor. Bunun ilk aşaması, bir program dilinin -çoğu zaman bu BASIC oluyor- öğrenilmesi. Burada ilk önemli engelle karşılaşılıyor: Kendi düşünme sürecini makineninkine uydurmak, az ya da çok karmaşık halde program yumağını bilgisayarın çizgisel mantığına dönüştürmek, yalnızca sorunun tümünü kapsamakla kalmayıp, olası tüm hatalara karşı olabildiğince korunmuş tek tek program adımlarından oluşan geçişli bir zincir oluşturmak.

Bir programlama dilinin tümüyle öğrenilmiş olması, bu maceranın sonu demek değil. Bu tür bir dili giderek daha yakından tanımak, son derece sinir bozucu gediklerde daha çok tökezlenmesine yol açıyor. Bu durumda yine kullanıcının bilgisayarı kandırmaya çalıştığı bir aşamaya gi-



rilmiş oluyor. Fakat bu defaki düzey bir kat daha derindir: Kullanıcı, Asembler programlamanın kaygan zeminine geçmek durumundadır. Bilgisayarla ilişki derinleşiyor: Makine ancak bu aşamada tüm olanaklarını sergiliyor. bu sayede insanın kendini artık ondan kolayca koparamayacağı olağanüstü bir cazibe kazanıyor. Bilgisayar hastası olma yolunda farkında olmaksızın önemli bir adım daha atılmış durumdadır.

Yalnızca çok uyanık bilgisayar meraklıları, makine dokusunun içinde bir düzey daha aşağı inmeyi göze alacaklardır. Bir elektrikli havayla donatılmış olarak, donanımın derinliklerine dalmaya yelteneceklerdir. Ancak bu konuda yeterli bilgisi olma-

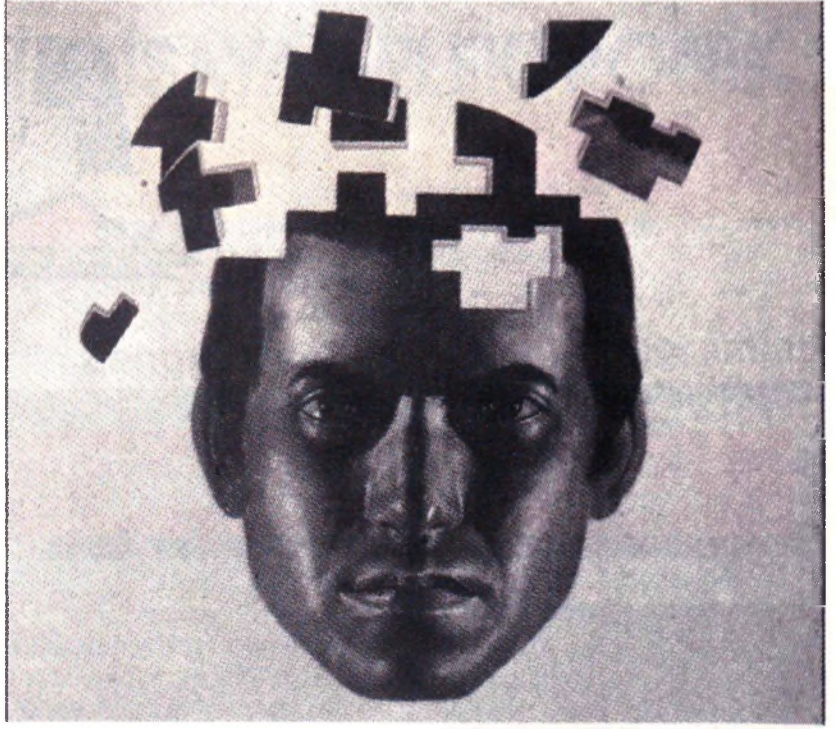
yanlar için bazen, bilgisayar enkazını çalışan bir bilgisayardan ayırd etmek zor olabilir. Hele bir de elektronikçinin odasını kaplayan bir sürü platinden, tellerden ve diğer parçalardan oluşan karmaşık bir yapının varlığında.

Yalnızca bilgisayarın en derin düzeylerine inmeyi başaranlar, onu tam olarak anlayabilirler. Bilgisayar simyası tüm sırlarını ona açar, bilgisayar büyücüsü tüm bilgilerin sonuna kadar kendi amaçları için kullanabilir. O, ekranın başına oturduğunda makineyi görmektedir, fakat artık makine onu görememektedir.

Tüm sırlarından arındığında artık bilgisayar, aslında olduğu haliyle varolmaktadır: Bir gereç. Ama böyle

bir gereç, kullanıcıların ezici bir çoğunluğu için bir "bilgisayar!"dır. Milyonlarca kişi için o bir kelime işlem sisteminden, bir muhasebe yardımcısından, bir hesap tablosundan, bir çizim aletinden başka bir şey değildir. Yıllardan beri ekran karşısında oturan birçok kişi, önünde ne tip bir bilgisayar olduğunu bile söyleyemez. Çoğu zaman da bilgisayar gibi çok yönlü bir harikanın böylesi kısıtlı görevler için kullanılması gereksizdir. Bu işler uygun olarak geliştirilmiş makineler (satranç makinesinde olduğu gibi) kısıtlı görevler için yeterlidir. Bilgisayarın kendisi bir büyü yaratmaz. Herhangi bir şey ters gittiğinde yapılan şey, servise başvurmaktır.

Bilgisayar büyücüsü ise gerecini çok farklı bir yönden görür. Ama ne biçim bir gereç? Böyle bir uzmana bilgisayarın yardımcı olamayacağı görevler, çık sınırlıdır. İşte tümüyle bu uzmanın kullanımına açık olan bu evrensellikte, en güçlü cazibe yatmaktadır. Fractal'lar kullanarak deneysel matematiğin gizemli derinliklerine mi inmek istiyorsunuz? Mikro- ya da makrokozmosda geçen olayları simule etmeye mi meraklısınız? Tüm



bunları elde etmek olanağınız var. Uygun programları yazın ve bilgisayarınız bu olanağı size sağlasın.

Bilgisayarla yoğun ilişki içinde in-

sanlıklı değişiyor mu? "Yeni-Teknolojik İnsan" olarak adlandırılacak bir insan türü mü doğuyor? Artık bu soru üzerine siz de düşünebilirsiniz.

Zet aklınızda tutmanız gereken yararlı isimlerden biridir; çünkü,

- ZET bir piyasa araştırması firmasıdır.
- ZET insanların "bir, iki, üç..." diye sayabilecekleri şeyleri araştırmaz.
- "Anket" ZET'in başvurduğu en sonuncu araştırma yöntemlerinden biridir.
- ZET soruşturma yöntemini uygulamadan önce, ilgili piyasanın yapısını iyice öğrenir. İlgisiz soruşturmalarla vakit yitirmez.
- ZET ukalâ olmadan bilimseldir.
- ZET bilimsellik ve titizlikten ödün vermeden hızlıdır.
- ZET bilimsellik paravanasının ardına gizlenip, araştırmanın herkes tarafından anlaşılamayan "esrarlı" bir uğraş olduğuna hiç inanmaz; yapılanlar açık ve nettir.
- ZET ikna olmayan müşterinin yakasını bırakmaz. Yöntemler ve sonuçlar üzerinde kuşkuları dağıtmadan işi bitirmez.
- ZET bilgilenenin yararlı ve vazgeçilmez olduğuna inananlara hizmet sunmaz.
- ZET ortada gerçekten araştırılacak birşey yoksa işi almaz. Elde olan ve kolayca elde edilen bilgileri müşterilerine sunar. Bunun için de ücret kabul etmez.
- ZET "araştırma pahalı" diye kimsenin sırtından ceketini almaz.
- ZET araştırma faaliyetlerinin hemen tümünde etkin ve uzmandır. Bilmediklerini öğrenmekten kaçınmaz. Bunları da gizlemez.
- ZET'le çalışanlar bir daha başkası ile çalışmazlar.
- ZET, araştırmanın, iletişim ve tanıtımda vazgeçilmez olduğuna inanır ve kamuoyuna, ilgililere, bunun böyle olduğunu kanıtlamak için çalışmaktadır.

ZET aşağıdaki tür araştırmaları yetkinlikle yürütür: Sektör analizleri, ekonomik ve mali sektör değerlendirmeleri, piyasa ve ürün araştırmaları, müşteri profil araştırmaları, reklamın etkinliği araştırmaları, kurum ve imaj araştırmaları, reklam testleri (önce ve sonra), pazarlama kanalları etütleri, sosyo-ekonomik araştırmalar, davranış (attitude) etütleri .



Burak Kiper

ALIEN SYNDROME



Kahramanlarımız Rick ve Mary, Dünyalı iki uzay yolcusu. Her ikisi de uzaylılar tarafından hapsedilen bazı mahkûmları kurtarmaya çalışacak.

Oyunun başında kontrol etmek istediğimiz kişileri seçeceğiz. Bundan sonra ilk gemiye aktarılacağız.

Kahramanlarımız ekranın her yönüne ilerleyebiliyor. Kontrol edeceğimiz oyuncuları yukarıdan bakar şekilde izleyebilirsiniz. Kahramanlarımız mahkûmları aramak için uzay gemisini araştırırken bir yandan da fazladan silah bulmaya çalışacaklar.

Bu oyunu özellikle iki kişi oynarsanız son derece eğlenebilirsiniz. Çünkü oyunda iki ayrı karakter var. İkinci oyuncu birbiriyle yardımlaşma şansına sahip.

Ne yöne gideceğinizi bulmak için kara kara düşünmeye gerek yok. Çünkü uzay gemisinin duvarlarında çeşitli

haritalar bulunuyor.

Mahkûmları size umutsuzca el sallamalarından tanıyabilirsiniz. Eğer bir sonraki kademeye geçmek istiyorsanız, bütün bulacağınız mahkûmları toplammanız gerekir.

Hapishane duvarlarında çeşitli harfler ve soru işaretleri göreceksiniz. Soru işaretlerini toplarsanız fazladan puan alırsınız. Harfler çeşitli silahları temsil ediyorlar. Eğer oyunu bitirme şansına sahip olmak isterseniz, toplayabildiğiniz kadar lazer ve alev püskürtücü toplayın. Ancak unutmayın ki, bazı silahlar diğerlerinden daha güçsüzdür.

Oyunumuz yedi kademeden oluşuyor. En son kademede sizi son derece büyük uzaylı bir yaratık bekliyor. Eğer tüm mahkûmları kurtarmayı başarıp uzaylı yaratığı da yok ederseniz, oyunun sonunda kurtardığınız tüm mahkûmlar tarafından kutlanırsınız.

Bu tür oyunların çoğunda olduğu gibi, zamana karşı amansız bir mücadeleye girmeniz gerekiyor. Eğer bir kademedeki mahkûmları zaman sona ermeden kurtarmayı başaramazsanız, uzay gemisi kendini yok edecektir.

Hiç olmazsa bir kere olsun geminin havaya uçmasına izin vermenizi tavsiye ederim. Çünkü turuncu renkli ateş topolarının ekranda uçuşması görülmeye değer.

Oyundaki ses efektleri ve



müziğin de en az patlama sırasındaki ateş topları kadar güzel olduğunu belirtelim.

Oyunumuzun iki kişiyle daha zevkli olacağını daha evvel de söyledik. İki ayrı oyuncu en iyi silahları almak ve en çok mahkûmu kurtarmak için kıyasıya mücadeleye girebilir. Ancak rakibiniz bir kademeden bitirilmesinde en büyük yardımcınız olacak. Her kademenin sonunda sizleri son derece çirkin ve güçlü bir uzay yaratığı bekliyor. Emin olun bu yaratıkların hepsinin amacı aynı: Sizleri ne pahasına olursa olsun durdurmak.

Her kademeden sonunda karşınıza çıkacak olan uzaylıların hepsi farklı türlere ait. Ama dediğimiz gibi hepsinin amacı aynı.

Her kademeden sonunda sizi bekleyen uzaylı canavarla karşılaştığınızda, genellikle birkaç hakkınız kalmış olacak. Bu sırada rekabeti bırakıp her iki oyuncunun birden silahlarına sarılması gerekiyor. Çün-



kü iki ateş arasında kalan canavarın yok olması daha kolay oluyor. İleriki kademelere geçtikçe geminin içi daha karmaşık bir hal alıyor. Dar köprüler, bataklıklar, elektrik birikintileri ve mahkûmları kurtarmak için yok edilmesi gereken kapılar, karşılaşacağınız engellerden bazıları. Bütün bunlar yetmiyormuş gibi de-

vamlı olarak uzaylıların saldırılarına karşı koyabilmek için yapabileceğiniz tek şey hiç durmadan ateş etmek.

Oyunun değerlendirmesi
Ace / Disket - Kaset

GRAFIK : 8

SES : 8

ZORLUK : 9

DEĞER : 7

GENEL : 7

TIME FIGHTER



Bu oyunda vahşi batı, metro kavgaları, orta çağ savaşı ve uzay savaşları birarada.

Kontrol ettiğimiz kişi ufak görünüşlü bir insan. Kahramanımız koşabilir, tırmanabilir, sürebilir, kayalar, el bombaları atabilir. Silah ateşleyip ok atabilir. Bu kadar farklı silah ancak içinde zaman kavramını taşıyan bir oyunda olabilir. Oyunun yedi kademesi farklı zaman dilimlerinde geçiyor.

Oyunun geçtiği değişik zaman dilimlerine göre farklı silahlar kullanabiliyoruz. Bunun anlamı oyunda ilerledikçe farklı farklı dövüş yöntemleri geliştirmeniz gerektiği.

Oyunumuzun ilk kademesi tarih öncesi zamanlarda geçiyor. Bu zamanda kurtulabilmek için dinazorları, mağara adamlarını öldürmek gerekiyor. Mağara adamları kayalarla saldırıyorlar. Sizin de ma-

ğara adamlarına karşı tek silahınız kayalar.

Daha sonraki kademelerde zaman ilerliyor ve orta çağa-
ra geliyoruz. Bu zamanda ok
ve yay kullanacağız. Ok ve
yay da oldukça ağır silahlar.
Düşman karşısında başarılı ol-
mak için oku yaya yerleştirme
zamanını son derece iyi he-
saplamak lazım.

Geldik vahşi batıya. Bu za-
man diliminde düşmanlarımız
kızılderiiler. Etrafta dört nala
koşan vahşi atlardan sakın-
mak için yapabileceğiniz tek
şey totem direklerine tırman-
mak olabilir. Totem direklerine
tırmanmayı başardığınızda
kendinizi Chicago'da bula-
caksınız. İşler burada biraz
zorlaşıyor. Pencerelerdeki suç-
luları vurmak zorundasınız.
Bundan sonra sıra İkinci Dün-
ya Savaşı'na geliyor. Sondan
bir evvelki kademede New
York kentinin metrolarında
mücadele edeceksiniz.

Buraya kadar olaylar bizim
zamanımızda geçti. Ama en
son kademe yürügedeki
uzay istasyonunda geçiyor.



Oyunda kullanılan arka
plan grafikleri yer yer çok de-
taylı olarak hazırlanmış. An-
cak ses efektleri oldukça ye-
tersiz. Zaman zaman duyulan
at sesleri, siren sesleri, motosik-
let sesleri tek düzeliği gideri-
yor.

Oyunda eleştirebileceğimiz
ikinci aksilik bütün insanların
kontrol ettiğimiz kişiye benze-
mesi. Tek farklılık renklerin fark-
lı olması.

Oyunun bütün kademeleri-

ni görmek ve aynı zamanda
oyuna alışmak isterseniz boş-
luk tuşuna basın. Artık sonsuz
hakkınız var. Ancak boşluk tu-
şuna bastıktan sonra puan
alamıyorsunuz.

Oyunun Değerlendirmesi:

CARL / Disket - kaset

GRAFİK : 8

SES : 6

ZORLUK : 9

DEĞER : 9

GENEL : 8

DESOLATOR



Kaleye kapatılmış olan Pe-
ter isimindeki çocukları kurtar-
acağız. Kahramanımızın
adı Mac.

Çocukları serbest bırakmak
için duvarda asılı duran yüzle-
re yumruk atmak gerekiyor. Bu
işlemden sonra kurtulan ço-
cuklar etrafta dolaşmaya
başlıyorlar. Mac onları toplay-
ıncaya kadar çocuklar etraf-
ta dolaşmaya devam ede-
cekler. Yolculuğunuz boyun-
ca çocukları hapseden düş-
manın adamları size saldı-
racak ve enerjinizi emecekler.
Enerji durumunuzu enerji çu-
buğundan anlayabilirsiniz.

Mac'ın yumruğu kuvvetli ol-
duğundan tek bir vuruşla sal-
dırganlardan birini duvara
çarpabilir. Yumruk atmak için
ateş tuşuna basmak yeterli.

Eğer Mac altı çocuk kurtar-

modüler öneriler

Özel bilgisayar mobilyalarını Türkiye'de KOMAKS üretir.
Modüler KOMAKS ürünleri şimdi taksitle...

modüler ödemeler

KOD	ÜRÜN	PEŞİNAT TL	TAKSİT TL	TOPLAM TL (KDV dahil)
DTM 02	2'li Terminal Masası	31.000	31.000 x 5	186.000
DTM 20	2'li Terminal Masası	30.000	30.000 x 5	180.000
DTM 21	3'lü Terminal Masası	42.000	42.000 x 5	252.000
DTM 30	3'lü Terminal Masası	35.000	35.000 x 5	210.000
DA/TE	Daktilo/Telex Masası	37.000	37.000 x 5	222.000
KTM 20	2'li Bilgisayar Masası	42.000	42.000 x 5	252.000
KTM 21	3'lü Bilgisayar Masası	54.000	54.000 x 5	324.000
KTM 30	3'lü Bilgisayar Masası	48.000	48.000 x 5	288.000
SYM/D	Printer Masası	27.000	27.000 x 5	162.000
SYM/K	Printer Masası	29.000	29.000 x 5	174.000
BYM/D	Printer Masası	31.000	31.000 x 5	186.000
BYM/K	Printer Masası	34.000	34.000 x 5	204.000
EG-2	Bilgisayar İskemlesi	26.000	26.000 x 5	156.000
EG-3	Kollu Bilgisayar İsk.	28.000	28.000 x 5	168.000

Peşin ödemelerde % 25 iskonto uygulanır.

12 Eylül'den itibaren!



Masa: DTM 02
İskemle: EG 2

Nasıl sahip olacaksınız?

Seçtiğiniz ürünün peşinatını
Yapı Kredi Feriköy 3333-2
numaralı hesabımıza veya şirket
muhasibemize yatırın.
Dekontun bir suretini "İstek
formu" ile KOMAKS'a
gönderin. Daha sonra
adresinize postalanacak satış
sözleşmesini ve senetleri
imzalayıp, iadeli taahhütlü
olarak şirketimize yollayın.
Seçtiğiniz ürünler 10 gün içinde
elinize geçecektir.

KOMAKS

Ergenekon Cad. Şetat Ticaret Merkezi Kat: 4 Feriköy 80250 İstanbul
Tel: 141 28 15 - 141 22 31 - 130 77 93 Tlx: 27369 Tsh tr Fax: 160 05 19 - 130 28 82

İSTEK FORMU

Seçtiğim ürün(ler):

Adım, Soyadım:

Adresim:

Posta Kodu: İl:

Telefon: İmza:



mayı başarırsa kısa bir süre için bütün düşmanlarına görünmez hale geliyor.

Düşmanımızın diğer yardımcılarından başka Bajo, düşmanın ateş gücünü yükseltiyor. Parjo, üzerimize elma atıp, bağıyor. Bundan başka düşmanın birkaç türde bize engel olmaya çalışan yardımcıları var. Bütün bu engellemelere rağmen kahramanımız görevine devam ediyor.

Yola devam edebilmek için karşınıza çıkan kapıları veya duvarları yıkmanız gerekecek. Yol üzerindeki köprülerden geçebilmek için taşıyıcıların harekete geçirilmesi lazım.

Oyunumuz dört kademeden oluşuyor. Her kademeden sonunda dans eden ve kendi kendilerini yenileyen düşmanlara rastlayacaksınız. Bunları etkisiz hale getirip bir sonraki



kademeye geçmek isterseniz düşmanları devamlı olarak yumruklayın.

Oyunun zorluk derecesi fazla yüksek olmadığından son kademeye gelip oyunu bitirmek oldukça kolay oluyor.

Oyunun Değerlendirmesi:

US Gold / Kaset - disket

GRAFİK : 7

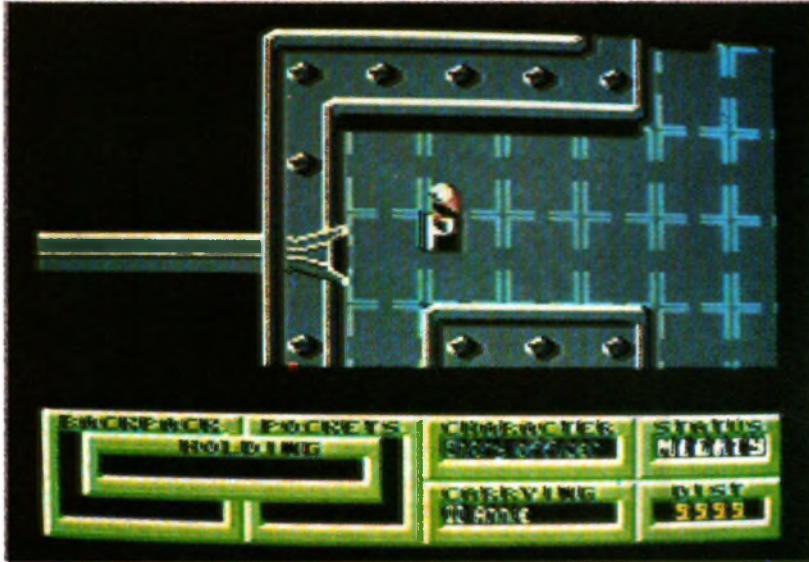
SES : 7

ZORLUK : 6

DEĞER : 6

GENEL : 6

PANDORA



Oyunumuz bir uzay istasyonunda geçiyor. Ancak bu uzay istasyonu son derece büyük ve karmaşık bir yapı.

Uzay istasyonundaki detaylar oldukça güzel yapılmış. Kayarak yana açılan kapılar,

bilgisayar terminalleri, detaylardan bazıları.

Uzay istasyonunda yaşayan görevlilerin birçoğu bilinmeyen bir sebepten dolayı ölmüş. Bizim görevimiz kurtulanlarla bağlantı kurup, çeşitli eş-

ya alışverişinde bulunarak Pandora uzay istasyonunun 200 yıllık görevinde elde edilen bilgileri bulmak. Bundan sonra uzay istasyonunun bilgisayar sistemini devre dışı bırakıp istasyonu hurdaya çıkaracaksınız.

Kimlik kartları bu uzay istasyonunda son derece önem taşıyor. İstasyonda karşılaşacağınız ilk kişi bir anda toza dönüşecek. Eğer onun kimlik kartını almazsanız sizin de akibetiniz pek farklı olmayacak.

Ekranın sol alt kısmında taşımakta olduğunuz eşyaları görebilirsiniz. Kimlik kartları, silahlar ve diğer ticari eşyaları boşluk tuşuna basarak karşılaştığınız kimselerle değiştirebilirsiniz. Boşluk tuşuna bastığınızda karşınıza sahip olduklarınızı gösteren ekran çıkacak.

Uzay istasyonunda dolaşip çeşitli insanlarla karşılaşırken, birçok eşyanın kullanılışını keşfedeceksiniz. Mesela bilim adamları size çok önemli bir kitabın geri götürülmesinde yardım edecekler.

Normalde sizi yok edecek kuvvet alanlarını doğru kimlik kartlarıyla etkisiz hale getirebilirsiniz. Aynı şekilde bilgisayar terminallerine doğru kimlik kartı ile giriş yaparsanız son derece önemli bilgiler edinebilirsiniz.

Uzay istasyonunun bazı bölümlerine eğer gerekli kimlik kartını taşıyorsanız girebilirsiniz. Taşıdığınız eşyalardan istemediklerinizi kendi geminize transfer edebilirsiniz. Bu işlem size aynı zamanda puan da kazandırır.

Oyunun Değerlendirmesi:

Firebird / Disket - kaset

GRAFIK : 6

SES : 6

ZORLUK : 9

DEĞER : 6

GENEL : 6

DAN DARE II



Yeşil başlı, büyük kafataslı bir yaratık düşünün. Bu yaratıklara Mekon ismi veriliyor. Mekonların tek amacı yaşadığımız Dünya gezegenini yok etmek. Bunun için Mekonlar genler ve hormonlar üzerinde çalışmaya başladılar. Bu çalışmalarının sonucunda ortaya çıkan süper ırka SUPER TREENS adını verdiler. Bu ırkın en büyük özelliği tek amaçlarının her şeyi tahrip etmek olması.

Mekonlar ortaya çıkardıkları bu yeni ırkı dünyaya gönderecek amaçlarına ulaşmayı planlıyorlar. Onları durdurabilecek tek şey kahramanımız Dan. Dan, dünyayı korkunç sondan kurtarmak için Me-

konların lideriyle karşılaşıp onu yok etmek zorunda.

Oyunumuz dört kademeden oluşuyor. Her kademede yok edilmesi gereken altı süper treens bulunuyor. Son kademede yedi süper treens yok edilmeyi bekliyor.

Dan, Mekon uzay gemisinin içinde labirent gibi koridorlar da jet motorunu sürerek yaşam destek sistemlerini araştırarak.

Yaşam destek sistemlerinde yeni ırkın yavruları yetiştiriliyor. Bir yaşam destek sistemini vurduktan sonra bulunduğumuz kademede kalan diğer beş yavruyu yok etmek için sınırlı

zamanınız kaldı demektir.

Uzay jeti ile gemide ilerlemek oldukça zor, çünkü yer çekimi alışıldandan çok farklı. Gemide ilerlemek zaman zaman oldukça rahat, ancak sizi içine çekmeye kararlı olan bir tünele geldiğinizde işler zorlaşıyor. Bu tüneller genellikle sizi gitmek istemediğiniz yerlere gönderiyor. Bu yerlere çöp öğütme odalarını örnek verebiliriz.

Bu oyunun ilginç yanlarından birisi de hem kötü hem de iyi tarafta oynayabilmeniz. İsterseniz yeşil büyük başlı Mekon liderinin yerine geçmeniz ve Dan Dare'ı durdurmaya çalışıp dünyayı yok etmeniz mümkün. Mekon liderini kontrol ederseniz yeni ırkın bebeklerini öldürmek yerine Dan Dare gelmeden onları yetişkin hale getirmeye çalışmalısınız.

Her kademede çeşitli ip uçları ve işinize yarayacak gizli araçlar var. Bu araçlardan bazıları kısa yoldan geçmenizi sağlayacak, bazıları ateş gücünüzü arttıracak. Gizli araçları bulmanın tek yolu bulunduğunuz kısımda uçup önünüze çıkan vurulabilecek her şeyi vurmaktır.

Dan Dare olarak altı hayatımız var, ancak Mekon'un muhafızları bizi devamlı olarak vurarak altı hakkımızı bitirmeye çalışıyor. Ancak haklarımızı muhafızlar sayesinde değil, zaman limiti yüzünden kaybediyoruz. Çünkü ilk yavruyu vurduğumuzda otomatik olarak o bölümün kendi kendini yok etme sistemi çalışmaya başlıyor. Bu sistem çalışmaya başladıktan sonra on Mekon dakikamız var. Bu insan

ölçüsüyle yaklaşık üç dakika ediyor.

Çöp yok etme odaları ölüm başka bir sebep teşkil ediyor. Bu odaların duvarları birbirlerine doğru yaklaşarak arada ne kalırsa ezip yok ediyor.

Mekon uzay gemisinin belli başlı özelliklerini bilmek oyunda başarılı olabilmek için gerekli:

Vanilatörler:

Gemi içindeki hava akımını sağlamak için kullanılıyorlar. Hava akımları sayesinde gemi içinde daha kolay ilerleyebilirsiniz. Ancak hava akımına karşı ilerlemenin oldukça zor olduğunu da unutmayın.

Kuvvet Alanı:

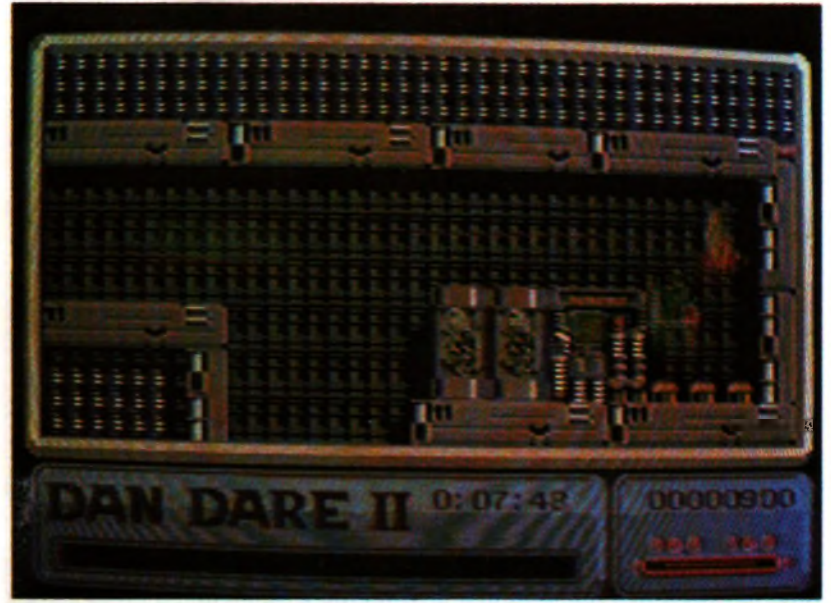
Kuvvet alanı bulunduğu bölmeyi kapayıp geminin o bölümünü korumaya alır. Bu alanlar gemide bulunan dört kuvvet alanı jeneratörü tarafından besleniyor.

Lazerler:

Lazer topları hızla enerjinizi emerler. Bunlardan elinizden geldiği kadar kaçınmaya çalışın.

Hava Asansörleri:

Düşman muhafızlarının da-



ğıtılmasında kullanılıyor.

Suni Yerçekimi Jeneratörleri:

Bu cihazlar normalde zararsızdır, ancak garip hareketlerle ilerlemenize neden olurlar.

Kapılar:

Bu kapıların üzerine ateş ederseniz birkaç saniye için açılırlar. Siz geçtikten hemen sonra tekrar kapanırlar.

Kuvvet Alanı Jeneratör Bilgisayarları:

Bu bilgisayarlar gemi çevre-

sindeki akımı kontrol ederler. Bunları yok etmek mümkündür.

Çöp Öğütücü:

Gemideki çöplerin yok edilmesi için kullanılırlar. Bu odalardan geçerken çok dikkatli olun.

Oyunun Değerlendirmesi:

CARL / Disket - kaset

GRAFİK : 9

SES : 6

ZORLUK : 8

DEĞER : 9

GENEL : 8

VIXEN

Oyunumuzun konusunu fok balıkları tarafından bulunup yetiştirilen genç bir kız oluşturuyor. Kızın adı Vixen.

Vixen, Granath adlı gezegende yaşıyor. Ayrıca bu gezegende birbirinden korkunç canavarlar da var.

Vixen çocukken terkedilmiş ve foklar tarafından yetiştirilmiş. Bu yüzden kahramanımız yarı kadın yarı fok. Bulunduğu ortamdaki canavarlardan kurtulmak için elinde sadece



kamçısı ve on tane sihirli hayatı var.

Hayatta kalabilmek için bulunduğunuz labirentte koşarken önünüze çıkan tüm yaratıkları kamçınızla yok edin. Bu sayede alacağınız puanları fazladan hak veya zaman almada kullanabilirsiniz. Bu arada hemen belirtelim oyuna başladığınız yerden başka yer altında da ilerlemeniz mümkün. Yer üstünde ilerlemenin en tehlikeli tarafı karşılaşacağınız yarıklar. Bu yarıklardan geçerken canavarların saldırısına uğrarsanız kurtulmanız çok zor olur.

Yol üzerinde karşılaşacağınız ağaçların bazılarında büyük küreler sallanmakta. Bu

küreleri kırıp yok edebilirsiniz. Küreleri kırmak saçma gibi gözükebilir ama oyunu ancak bu küreleri kırarak bitirebilirsiniz. Küreler kırıldıklarında fok zamanı kazanacaksınız. Fok zamanı son derece önemli, çünkü bu olmadan yer altına inmeniz mümkün değil.

Her kadememin sonuna gelindiğinde eğer yeteri kadar fok zamanı toplamışsanız bir foka dönüşeceksiniz. Bundan sonra ödül kademesine geçebilirsiniz. Ancak her kademe-yi belirli bir süre içinde tamamlamanız gerektiğini unutmayın.

Ödül kademesinde büyük mücevherler ve şansınız varsa büyük kamçıyı toplamamız

mümkün. Kahramanımızın bu kamçıya ihtiyacı yok olacak. Çünkü bir sonraki kademede kendisini tarih öncesi canavarlar bekliyor.

Doha sonraki kademeler daha da zorlaşacak, karşılaştığınız canavarlar giderek kamçı vuruşlarınıza daha dayanıklı hale gelecekler. Buna karşın bulunduğunuz yerlerde toplanabilecek eşyalar artacak.

Oyunun Değerlendirmesi:

Martech / Disket - kaset

GRAFIK : 8

SES : 7

ZORLUK : 8

DEĞER : 7

GENEL : 7

DEMON STOLKERS

Içinde yüz tane hücre bulunan bir yer düşünün. Bu yerde isterseniz kendi başınıza, isterseniz bir arkadaşınızla birlikte düşmana karşı mücadele edebilirsiniz. Mücadele edecekleriniz arasında birbirinden korkunç canavarlar, hayaletler, hortlaklar ve fareler sizi bekliyor.

Bütün canavarlara rağmen sizi uğraştıracak en büyük düşman fareler olacak. Çünkü bunlar devamlı olarak saldırıyorlar ve hemen hemen her gittiğiniz yerde bulunuyorlar.

Bu korkunç ortamda yaşamak gerçekten zor ama işinizi kolaylaştıracak çeşitli eşyalar var. Bu eşyalardan bazıları yiyecek, silah, tılsım, büyüölü zil, çeşitli ipuçları olan kağıtlar ve içinde çeşitli eşyalar olan sandıklar.

Yolculuğunuz sırasında bulacağınız anahtarlar da size son derece yardımcı olacaklar.

Bulduğunuz yerler ekranın üst kısmında gösteriliyor.

Ekranın alt sol kısmında sağlık durumunuz, puanınız, topladığınız eşyalar gösteriliyor.

Çeşitli eşyalar topladığınızda ve tüm yaratıkları yok ettiğinizde elinizdeki eşyaların gücü artmış olacak.

Bir sonraki kademeye geçmek için bulunduğunuz yerde başarıyla ilerleyip merdivenlere ulaşmanız lazım. Buradan daha aşağıdaki hücreye ge-

ceceksiniz. Aşağılara doğru ilerledikçe oyun daha da zorlaşacak.

Her kademede içinde çeşitli bilgiler olan kâğıdı bulmaya çalışın. Bu kâğıtta bulunduğunuz kademe ile ilgili son derece önemli bilgiler yazılıdır. Mesela bulunduğunuz kademede karşılaşabileceğiniz tehlikeler veya bulunduğunuz yerin haritası.

Her şeyden önce bu kâğıtları toplamak son derece faydalı olabilir. Çünkü bu sayede aslında zehirli olan bir yiyeceği yemekten kurtulabilirsiniz.



Veya içinde eşya olması gerektiğini sandığınız bir sandıktan hayaletler çıkacağını öğrenebilirsiniz.

Ancak hemen uyaralım, bu kâğıtların bazıları tuzak. Mesele üzerinde 13 yazan bir kâğıda rastlarsanız bulunduğunuz kademeyi tamamlamak için size sınırlı bir zaman verilir. Eğer çıkışa giden en kısa yolu bulamamışsanız bir hayatınızı kaybettiniz demektir.

Bazı kademelerde sizden evvel burayı ziyaret etmiş kimşelerin mesajlarını bulabilirsiniz. Bu mesajları çok dikkatli okuyun. Çünkü daha sonraki kademeye geçebilmek için bunlar hakkında sorulacak soruları cevaplamak zorundasınız.

Bu oyunumuzun çok önemli bir özelliği daha var. Eğer oyundaki yerleri öğrendiyse-
niz yeni yerler düzenlemeniz mümkün. Bu özellik sayesinde kendinize yüzlerce yeni kade-



me hazırlayabilirsiniz.

Hücrelerin renklerini verebilir, duvarlarını yerleştirebilirsiniz. Çeşitli eşyalar koyabilirsiniz. Canavarları seçip, hızlarını, hasar verme miktarlarını ve öldürme kapasitelerini ayarlayabilirsiniz.

Oyunun Değerlendirmesi:

Electronic Arts / Disket - kaset

GRAFIK : 8

SES : 7

ZORLUK : 9

DEĞER : 8

GENEL : 8

ROAD WARRIOR



Ölüm yarışlarının onuncu yıldönümündeyiz. 1990 yılından beri bu yarışın çılgın yarışçıları büyük bir öfke içinde önlerine geleni yok etmeye başladılar.

Oyunun başlaması ile birlikte ilk olarak yarışacağınız arabayı seçin. Seçiminizi dört ayrı model araba arasından yapabilirsiniz.

Ekranın sol üst köşesinde aracınızın hız göstergesi bulunuyor. Buradan aracınızın mil cinsinden hızını öğrenebilirsiniz.

Ekranın sağ üst köşesinde kalan araba sayınız veriliyor. Sol alt köşesinde o ana kadar topladığınız puan yazılı. Sol üst köşede aracınızın kalan yakıt miktarı veriliyor. Sağ alt köşede bulunduğunuz kademeyi bitirmek için yok etmeniz gereken motosiklet sayısını öğrenebilirsiniz.

İlk kademelerde arabalar ve motosikletler sadece arkanızdan geliyorlar. Ancak da-

ha sonraki kademelerde bu araçları her yönden de bekleyebilirsiniz. Eğer giden bir araca çarparsanız yakıt kaybedersiniz. Eğer parketmiş bir araca çarparsanız bir araç, daha doğrusu bir hak kaybedersiniz.

Eğer yakıt durumunuz tehlikeli bir şekilde düşerse boşluk tuşuna basarak benzin istasyonuna gidebilirsiniz. Yakıt almak için ateş tuşuna basıp aldığınız puanları yakıt ile değiştirebilirsiniz.

Araçları yok etmek için arabanızın silahını kullanmanız gerekiyor. Ancak yolda giden araçlara önden veya arkadan birkaç kere çarparsanız silahları kaybedersiniz. Bu durumda tek yapabileceğiniz önünüze gelen engellerden sakınarak karşınıza esrarengiz bir şekilde çıkacak olan silahları aramak olacaktır.

Yolda rastlayacağınız cisimler kullanabileceğiniz silahlar olabileceği gibi bunlar bubi tuzağı da olabilir.

Ekranın sol alt köşesinde belirtilen miktarda aracı vurduktan sonra bir sonraki yola geçebilirsiniz. Yol üstündeki araçlara çarparak yok etmek



sadece yakıt kaybına sebep olmuyor. Aynı zamanda bulunduğunuz kademeyi tamamlamak için vurmanız gereken araç sayısını da artırıyor.

Aracınızı kontrol etmek son derece basit. Joystick'i sağa çekerek aracı hızlandırabilir, sola çekerek yavaşlatabilirsiniz. İleri ve geri giderek yolda

sağa veya sola gitmesini sağlayabilirsiniz.

Oyunun Değerlendirmesi:

CRL / Disket - kaset

GRAFİK : 86

SES : 6

ZORLUK : 6

DEĞER : 6

GENEL : 6

PACLAND



İlk çıkan bilgisayar oyunlarından biri PACMAN'dır. Bilgisayar oyunlarının öncülerinden diyebileceğimiz bu oyun şimdi karşımıza geliştirilmiş üç bo-

yutlu gösterimle geliyor.

Oyunumuz PACMAN'ın vatanında geçiyor. Buraya Pac-land ismini veriyoruz. Kahramanımızın adı Paccy. Kahramanımız pacland'de bir yolculuğa çıkacak, ancak bu ülkede yaşayan diğer yaratıkların hepsi kahramanımız gibi dost canlısı olmadığından paccy'nin işi oldukça zor.

Her yolculuk dört kademeden oluşuyor. Paccy her kademeyi tamamladığında bir ödül olacak. Alacağı ödül bulunduğu kademeyi tamamladığı zamanın kısalığına göre değişiyor.

Kahramanımız yolda ilerlerken karşısına çıkan çeşitli düşmanlardan koşarak, yürüyerek veya atlayarak kurtulmak zorunda. Kahramanımızın karşılayacağı düşmanlar orijinal Pacman oyunundaki hayaletlere benziyor. Ancak bu sefer daha gelişmişler. Artık hiçbir şeyi umursamadan sizi kovalamak yerine, yok etmek işini zekice yapmaya çalışıyorlar.

Düşmanlarınız sizi arabayla ezmeye, pencerelerden veya uçaklardan çeşitli eşyalar atarak öldürmeye çalışıyorlar. Bütün bunlar daha ilk yolculukta oluyor. Daha sonraki yolculuklarda başınıza gelecekler bunun yanında çocuk oyuncağı gibi kalacak.

Oyunda ilerledikçe hayaletler sizi sadece izlemenin yeter-

li olmadığını anlamaya başlıyorlar. İşte bu andan itibaren tuzaklar başlıyor. Başka bir şekilde söylemek gerekirse rakipleriniz artık hiç de dürüst olmayan yollara başvuruyorlar.

Bu tuzaklardan kurtulabilmek için bütün kabiliyetinizi, becerinizi kullanıp şansınızın da yardımıyla sizi bekleyen çeşitli tehlikelerden kurtulmaya çalışın.

Karşınıza çıkacak yüzme havuzları son derece tehlikeli olacaktır. Çünkü Paccy yüzme bilmez.

Havuzdan başka, geçtiğiniz yerlerde bulunan yarıklar da son derece tehlikeli olabilir. Yarıklardan geçebilmek için kütükleri kullanmak zorundasınız. Ancak kütüklerin üzerindeyken hayaletlerle savaşmanın son derece zor olduğunu unutmayın.

Buraya kadar hep Paccy için kötü olaylardan bahsettik. Ancak ilk Pacman oyununda bulunan vitamin hapları bu oyunda da var. Bu haplar kahramanımıza kuvvet veriyor. Haplardan birini yediğinizde hayaletleri rahatlıkla yok edebilirsiniz. Bunun karşılığı olarak on saniye için bir ödül kazanırsınız.

Bu ödüllerden başka ödüller de almanız mümkün. Mesela görünmezlik şapkaları ve uçan sihirli ayakkabıları bu ödüllere örnek olarak verebiliriz.

Dört kademeyi de tamamlayamayı başardığınızda periler kraliçesi tarafından bir çift sihirli ayakkabı ile ödüllendirileceksiniz. Bu ayakkabılar yolculuğunuzun diğer kısımlarını daha hızlı olarak tamamlamanızı sağlar.

Oyunun Değerlendirmesi:

Quicksilva / Disket - kaset

GRAFİK : 7

SES : 6

ZORLUK : 6

DEĞER : 6

GENEL : 6



CYBERNOID

Yıllar boyunca gezegeninizdeki insanlar uzay savaşlarında kullanılmak üzere çeşitli silahlar geliştirdiler.

Gezegeneinize komşu bölgede yaşamakta olan uzay korsanları silah depolarını basarak bütün silah ve değerli eşyaları aldılar. Korsanların silahları almalarının en büyük sebebi bu silahları yapacak bilgi ve yeteneğe sahip olmaları.

Silahları çalınan federasyon doğal olarak silahları geri istemekte. Silahları geri alabile-

cek yeteneğe sahip görüldüğünüzden bu iş size verildi.

Amacımız uzay korsanlarının yapay dünyalarına sızıp çalınan silahları ve eşyaları geri almak.

Kontrolünüz altındaki gemiyle korsanların yapay dünyasında tehlikeli bir yolculuğa gireceksiniz. Ancak bu dünyayı biraz bilmeden yola çıkmak oldukça tehlikeli olur. Yapay dünyada ilerleyeceğiniz yollar tam bir labirente benziyor. Ama kesintisiz devam ediyor.

Bu dünyadaki yer çekimi ol-

dukça zayıf. Önünüze çıkan engelleri yok edip etmemeye derhal karar verin, çünkü geçtiğiniz bölümden geri dönüp tekrar geçmek mümkün değil.

Korsanlar tarafından çalınan silahları geri almaya çalışırken sadece düşmanlara karşı mücadele etmiyorsunuz. Aynı zamanda geri aldığınız eşyaları belirlenen bir süre içinde depolara geri götürmeniz gerekiyor.

Uzay korsanları saldırıları sırasında gezegeninizin korunma sistemlerinin de çalışmasına neden olmuşlar. Göreviniz sırasında bir de kendi gezegeninizin korunma sistemleri ile uğraşmak zorunda kalıyorsunuz. Eğer depolardan birine ulaşmayı başaramazsanız veya yeteri kadar eşya getiremezseniz gemilerinizden birini kaybedersiniz.

Yapay gezegendeki bazı yerlerden çıkmanın son derece zor olduğunu göreceksiniz. Buralardan ancak son derece iyi bir zamanlama ile kurtulabilirsiniz.

Çalınan eşyaları almak için korsan gemilerini vurun. Bu gemilerin çoğu vurulduklarında gerilerinde işinize yarayacak eşyalar bırakırlar.

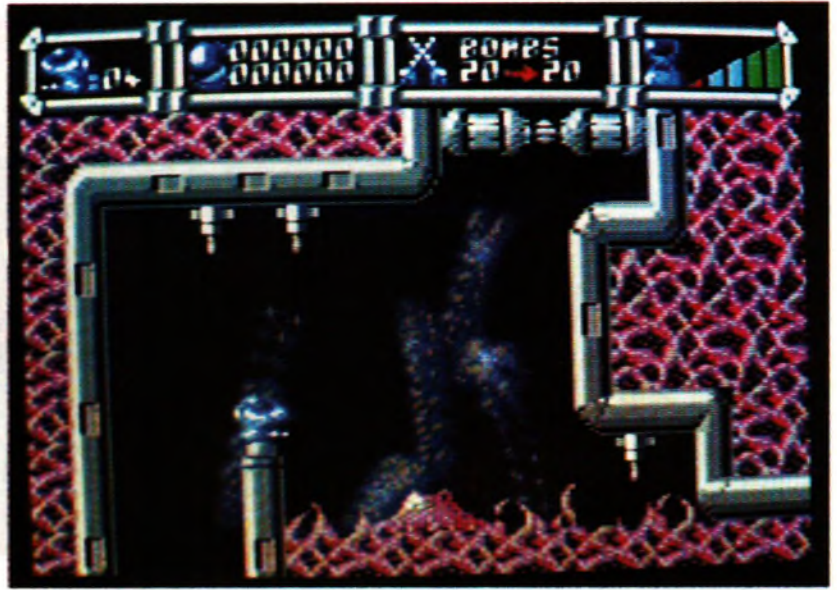
Yolculuğa değişik uzay limanlarından başlayabilirsiniz. Uzay korsanlarını vurarak elde edebileceğiniz ekstra silahlar şunlar olabilir:

Bombalar: Bir jet tarafından taşınırlar. Ekrana paralel olarak ilerlerler. Hedefe nişanlanması en zor silah olmasına rağmen diğerlerinden daha güçlü bir silahtır.

Uzay Mayını: En güçlü korsan gemilerini bile hasara uğrattır.

Koruma Kalkanı: Kısa bir süre için geminiz hasara uğramaz.

Zıplayan Bombalar: Dört bomba zıplayarak ilerlerken yollarına çıkan her şeyi yok ederler.



Arayıcılar: Düşmana ait silah platformlarını yok eder.

Bu silahlardan başka yok edilemeyen topuz'la geminizi güçlendirebilirsiniz. Topuz geminin etrafında dönerek gemiye yaklaşmaya çalışan cisimleri yok eder. Eğer uzay geminizin arkasının da güvende olmasını isterseniz arkaya yerleştireceğiniz lazer bu soruna çözüm getirir.

Her depo oyunun başka bir kademesini oluşturuyor. Verilen zaman süresi içinde yeterli eşya toplanırsa fazladan bir gemiyle ödüllendirileceksiniz. Eğer vakit bittiğinde yeterli eşyayı toplayamamışsanız bir geminizi kaybedeceksiniz.

Korsanlara ait yer üstü silah platformları son derece güzel hazırlanmış. Ateşlediğiniz misil tarafından vurulan yer hedeflerinin patlayarak ufak parçalar halinde etrafa saçılması görülmeye değer olaylar arasında.

Oyunda kullanılan müzik ve ses efektleri son derece güzel hazırlanmış. Uzay korsanlarını vururken çıkan ses efektleri son derece güzel.

Oyunun Değerlendirmesi:

Hewson / Disket - kaset

GRAFİK : 9

SES : 9

ZORLUK : 8

DEĞER : 9

GENEL : 9

Dünya uzay savunma sistemleri kimliği belirsiz büyük bir çizim yüzünden alarmı geçti. Yaklaşık on milyon ton ağırlığındaki bu cisim küçük bir ay büyüklüğünde. Dünyayı tehdit eden cismin varlığını araştırma görevi bize verildi. Ancak görev için gittiğimiz uzay cismi bizi afiyetle yedi. Dünyadan bir uzay cismi olarak görülen bu esne aslında bir canlı. Eğer dünyaya bu durumu bildiremezsek, dünya da bu yaratığın yemek listesinde yer alacak.

Yaratığın midesine indik ama hâlâ tek parçayız. Başka bir galaksiden gelmiş ve sizi canlı canlı yemiş olan yaratıktan nasıl kurtulacaksınız? Eğer kurtulmayı başaramazsanız yanınızdaki kısıtlı araç ve gereçle milyarlarca ışık yolu uzaklığa canavarın midesinde gitmek zorunda kalacaksınız.

Bu yaratıktan kurtulabilmek için bütün iç organlarını tek tek yok etmek lazım. bunun için canavarın damarlarında ilerleyip tek tek hayati organları bularak yok edeceğiz.

Ancak içinde bulunduğu damarların labirentten hiçbir farkı yok. Daha da kötüsü, damarların içinde canavarı yabancılara karşı koruyan çeşitli minik yaratıklar bizi yok etmeye çalışıyorlar.

Biraz garip ama bu canavarı yok etmek için gerekli olan bütün silahları canavarın içinde bulmak mümkün. Ayrıca bu uzay canavarının içinde işinize yarayacak birçok eşya da bulabilirsiniz.

Bu eşyalar görev sırasında son derece yardımcı olacaklar. Mesela canavarın içini gösteren harita en çok işinize yarayacak eşyalardan. Bu olmadan canavarın içinde kay-



bolmak son derece kolay.

Haritadan başka enerji kristalleri, koruyucu kasklar, sizi son derece güçlü silahlara ulaştıracak anahtarlar ve başka yararlı silahlar bulmanız mümkün.

Oyuna ilk başladığınızda etrafta dolaşın ve içinde harita bulunan sandığı bulmaya çalışın. Daha sonra silahları bulun. Artık işe başlayabilirsiniz.



Haritaya sık sık bakmayı ihmal etmeyin. Haritaya bakarken kimse size dokunamaz, ancak harita bir kerede sadece üç dakika ekranda kalır. Harita ekranda iken bulmak istediğiniz eşyaların yerlerini belirleyin.

Harita, aynı zamanda bulunduğunuz kademede düşmanlara karşı kullanmanız gereken en etkili silahı da gösterir.

Etraftaki silahları ve cephaneyi bulmak size puan kazandırır. Her 10000 puanda fazla-

dan bir hak kazanırsınız.

Her kademe dört düzeyden oluşuyor. Bulunduğunuz kademeyi tamamlamadan süper silahın üç parçasını toplamak gerekir. Bu silah yok edeceğiniz organın etrafındaki kalkanı indirir. Böylece organı yok etmek kolaylaşır.

Organlar son derece büyük. İlk karşılaşacağınız organ, böbrek. Kurt benzeri yaratıkları bu organa gönderdiğinizde, böbrek bulunduğu yerde zikzaklar çizmeye başlayacak. Eğer daha evvel enerji kristalini almışsanız, böbrek sizden kaçır. Bu sayede karşı duvarda bulunan süper silahı alarak organı yok edebilirsiniz.

Organı yok ettiğinizde bütün damarlar kararacak ve ekranın alt kısımlarında bir sonraki kademeye geçmenizi sağlayacak geçit açılacak.

Mücadeleniz sırasında en büyük sorun silahları toplarken karşınıza çıkacak. Çünkü silahlar duvarların rengine çok benzeyen zarfların altında gizlidir.

Oyunun Değerlendirmesi:

Ocean / Disket - kaset

GRAFİK : 7

SES : 7

ZORLUK : 7

DEĞER : 6

GENEL : 7

SKY BİLGİSAYAR-ELEKTRONİK



- ★ Elektronik DF 1 Booter (Anahtar gerektirmez)
- ★ AMIGA 5 1/4 DISK DRIVE (40/80 Track, 880 K, MS-DOS uyumlu)
- ★ AMIGA - C-64 EMULATÖR (Kablo ve program)
- ★ AMIGA SOUND SAMPLER
- ★ Çok yakında yeni AMIGA Ürünleri

Zengin C-64 ve AMIGA Programları

MULTI ICE III

- Tek parça ve isimle kopyeleme
- Teybe iki değişik sürat ile kayıt
- Resim save, primer dump yeteneği
- Sprite inceleme, öldürme, modify text
- Basic'te yeni bir çok komut ve monitör
- Disk'ten 7 kat ve 25 kat hızlı yükleme
- Programlı F tuşları ve teyp turndown
- ve daha bir çok güçlü yetenek

ICE MACHINE II

- Teybe ve disk'e tek parçalı kopye
- İsim ile kayıt
- Proteklerden etkilenmeme
- Sprite Killer yeteneği
- Uzun ve fast loader yeteneği



DiĞER ÜRÜNLERİMİZ

- ★ SKY MODEM
- ★ MULTI ICE II
- ★ EXPERT CARDRIDGE 3.1
- ★ ICE MACHINE SUPER PLUS
- ★ FİNAL CARDRIDGE
- ★ DOUBLE CARDRIDGE PLUS
- ★ DESTEK TEYP MODÜL
- ★ FAST LOAD MODÜL
- ★ SIMON BASIC MODUL
- ★ 64 K SUPER MODÜL
- ★ C-64 SES DIGITIZER
- ★ MPS 802 GROM (ROM II)

ADRESLERİMİZ

- Valikonagi Cad. Konak Pasajı No: 109
K.1 Büro: 38 Tel: 148 43 83 NİŞANTAŞI/İST.
- Ebu Ziya Cd. Özgiray Pasajı 17. Büro: 32
Tel: 583 54 03 BAKIRKÖY/İST.
- MimarKemalettin Cad. 37/1
Tel: 526 58 37 SIRKECI/İSTANBUL

- Teyp veya joystick ile kullanılabilen yeni komut ve fonksiyonlar
- Hesap makinesi • saat •
- Kolay kullanımlı word processor
- Aynı anda birden fazla disk drive'ı window ve joystick yardımıyla kullanma

- Teyp'te hızlı veya yavaş sürat seçimi
- Değişik printer kullanabilme özelliği (Commodore, Centronics, RS 232, Renkli)
- BASIC için ekstra 24 k RAM
- Game killer, sprite çarpışmalarını önleme
- Joyswap, autofire özelliği
- Kırma ve kopyalama yeteneği
- 60 K'yı 15 sn.de yükleyebilen fast load
- Amiga'ya benzer özellikler

BAYİLİKLER VERİLECEKTİR.

YETKİLİ BAYİLERİMİZ

- | | |
|---|--|
| — A.B.C. BİLGİSAYAR
Baraj Yolu 6. Durak No. 100 Hatıra Apt.
Tel: 172866
ADANA | — UYGAR ELEKTRONİK
Rihtim Cad. Başçavuş Sk. Yazıcıoğlu İşhanı
No. 54 K.3
Tel: 336 73 54
KADIKÖY/İSTANBUL |
| — ABDİ TİCARET
Hürriyet Cad. No: 2/D
Tel: 17881-24026
GAZİANTEP | — BİLTUR BİLGİSAYAR
PTT Yanı Işıklı Sok. No: 5/B
BALIKESİR |
| — DATASOFT BİLGİSAYAR
Şair Eşret Bulvarı No: 35/2-C
Tel: 223092
LOZAN/İZMİR | — MİKOM BİLGİSAYAR
Tunalı Hilmi Cad. 32/D
Tel: 117 52 33
KAVAKLIDERE-ANKARA |
| — EMEK ELEKTRONİK
Millet Cad. Fildişi İş Merkezi No. 90-2
Tel: 525 47 52
FINDIKZADE/İSTANBUL | — GÖZLEM BİLGİSAYAR
Bayındır Sok. 5/12
Tel: 135 30 91
KIZILAY-ANKARA |
| — OSAM ELEKTRONİK
Bilgisayar Sanayi-Ticaret
Ebuziya Cad. Sakızıyalı Sok. No. 3
Tel: 583 72 46
BAKIRKÖY-İSTANBUL | |

MACERA PESİNDE



Hazırlayan: Can ÖZTÜRK

Ziya BAYMAN'ın notu: Bize gelen mektuplardan anladığımız kadarıyla Commodore dergisinin şu anda en çok beğenilen köşelerinden biri olan Macera Peşinde'nin yazarı Can Öztür şu sıralar tatile çıktığından bu ay sizlere adventure tanıtımı

yapamıyoruz. Ancak bunun yerine Can'ın, tatile gitmeden önce bize bıraktığı Spiderman adlı adventure oyununun tam çözümünü bulacaksınız.

Ayrıca, adventure meraklısı okurlarımızdan bazıları sık sık dergimize telefon

ederek Can Öztürk'e adventure'lar hakkında sorular sormak istediklerini belirtiyorlar. Maalesef Can arkadaşımız sürekli olarak dergide bulunmadığından bu tür isteklerin bundan böyle mektupla yapılmasını sizden rica ederiz.

SPIDERMAN

Geçen ay çözümünü verdiğim Hulk'tan sonra bu ay da size Spiderman'ın yollarını göstereceğim. Bu arada bana oyunun çözümünde büyük yardımı dokunan Halil Eligür'e çok teşekkür ediyorum.

Spiderman, Scott Adams'ın Incredible Hulk'tan sonra yazdığı ikinci adventure. Bu bakımdan her iki oyunun birbirine benzemesini doğal karşılamak gerek. Spiderman'de de amaç Hulk'ta olduğu gibi mücevher toplama ve bunları bir yerde saklamaya dayanıyor. bunun yanında her iki oyunun kahramanlarını Marvel çizgi romanlarının en çok tanınan tipleri oluşturmakta. Bizim oyunumuzda Spiderman'ın kendisinden başka on değişik tip yeralmış ancak karakterler arası iletişim bütün Scott Adams adventure'larında olduğu gibi çok az. Aslında zaten buna fazla gerek de yok çünkü Madame Web dışında diğer tipler Spiderman'ın can düşmanları ve hemen yokedilmeleri gerekiyor. Scott Adams adventure'larının diğer özelliklerini geçen ay yayınlanan Hulk çözümünde anlatmıştım. Dileyen okurlarımız oradan tekrar okuyabilirler. Şimdi gelelim oyunun çözümüne.



ÇÖZÜM

Oyunun başlamasıyla kendinizi eski püskü döşemesi olan bir salon-
da bulunuyorsunuz. İlk olarak W komutuy-
la doğrudan batıya gitmeden önce duvara tırmanmamız gerekiyor aski taktirde yerdeki kuma basarak Kum adam'ı uyandırabiliriz. Örümcek adam olduğumuzdan bunu yapmamız hiç te zor değil. Bunun için CLIMB WALL ve E komutunu veriyoruz. Şimdi kendinizi ufak bir odada bulacaksınız. Odayı inceleyince yerde bir beşik olduğunu farkedebilirsiniz. bu beşiği iki defa EXAMINE CRIB diyerek inceleyecek olursanız ilk mücevherle birlikte formula'yı bulacaksınız. İkisini de GET GEM ve GET FORMULA komutlarıyla alın. Daha sonra E, WALK FLOOR, N, N yön komutlarıyla Madame Web'in bulunduğu yere gelin ve mücevher ile formulanı bırakın (DROP ALL). Şimdi S, S, E ile asansörün olduğu bekleme odasına gidin. Asansör bozuk olduğundan düğmeye basıp beklemeniz fayda etmeyecektir. Bunun için Ökümcek adam gücünüzden yararlanarak OPEN DOORS ile asansör kapılarını açın ve ENTER SHAFT ile asansör boşluğuna geçin. Burada EXAMINE SHAFT, EXAMINE NICHE komutunu vererek duvardaki oyukları incerseniz bir mücevher bulacaksınız. Hemen GET GEM ve U yazıp bir kat yukarı çıktıktan sonra tekrar EXAMINE SHAFT, EXAMINE NICHE, GET GEM ve U komutundan sonra üçüncü kattaki mücevheri de benzer şekilde alın. bunu yaptıktan sonra U ile dördüncü kata çıkmak istediğimizde asansör size engel teşkil edecektir. Demin olduğu gibi şimdi de örümcek adam gücünüzü kullanmanın tam sırası. PUSH UP ile asansörü yukarı itin ve bir kat daha yukarı çıkın. EXAMINE SHAFT, EXAMINE NICHE, GET GEM diyerek burada bulunan mücevheri alın ve W ile çatı katına çıkın. burada LOWER THERMOSTAT komutunu iki defa vererek sıcaklığı 31 Fahrenheit'a düşürün ve masayı PULL DESK komutuyula çekerek bir mücevher daha bulun. GET GEM ve GET PAINTING ile mücevher ve tabloyu da alabilirsiniz. Bu tabloda nasıl ağ yapmanız gerektiğini gösteren bir kağıt var. Kağıdı elde ede-

bilmek için PULL PAINTING komutunu vermeniz yetecektir. TAKE PAPER ve DROP PAINTING komutlarından sonra Madame Web'in odasına geri dönün (ENTER SHAFT, D, D, D, W, W, N, N) ve bütün mücevherleri bırakıncaya kadar DROP GEM yazın.

Şimdi de S, E ile Su adam'ın (Hydroman) bulunduğu odaya gelin. Ancak buraya geldiğinizde bir sürpriz ile karşılaşacak ve Hydroman'ın, çatı katındaki thermostat ile sıcaklığı düşürmemiz nedeniyle donmuş olduğunu göreceksiniz. TAKE AQUARIUM komutuyula odada bulunan akvaryumu aldıktan sonra W, S, E, ENTER SHAFT, U, U, U, W yön komutlarıyla tekrar çatı katına gidin. Burada RAISE THERMOSTAT, EMPTY AQUARIUM yazarak sıcaklığı yükseltip akvaryumun suyunu boşalttığınızda bir mücevher daha bulacaksınız. Mücevheri, masayı, koltuğu GET GEM, GET DESK, GET COUCH ile alın ve akvaryumu bırakıp sıcaklığı düşürün (DROP AQUARIUM, LOWER THERMOSTAT). Artık burada işiniz kalmadığından Madame Web'in odasına geri dönüp aldığınız mücevherleri bırakabilirsiniz (ENTER SHAFT, D, D, D, W, W, N, N, DROP GEM).

Bu esnada Su adam çoktan buzdan bir heykel haline gelmiştir bile. S, E, GET STATUE komutuyula Su adamı alın. Daha sonra şu komutlarla ikinci kata çıkın ve ağır eşyaları oraya bırakın: W, S, E, ENTER SHAFT, U, W, DROP STATUE, DROP COUCH, DROP DESK.

Bundan sonra sırada Ringmaster'ı yoketmek geliyor. Önce ENTER SHAFT, U, W, W daha sonra da CLOSE EYES, W, PUSH KNOBE, TURN KNOBE komutlarından sonra OPEN EYES diyerek gözlerinizi açtığınızda Ringmaster'ın yokoldüğünü göreceksiniz. Şimdi bulunduğunuz yer olan bilgisayar odasında bulacağınız mücevheri GET GEM ile alıp TYPE RUN yazarak gazete basmak üzere bilgisayar programını çalıştırmayı deneyin. Burada bilgisayar'ın press için 950 pounds ağırlığa ihtiyaç duyduğunu öğreniyoruz. Neyse biz şimdi bunu bırakıp Lizard'ı bertaraf etmeye bakalım. E, S, GET ACID, GET CALCIUM CARBONATE komutlarıyla iki kimyasal maddeyi N, N diyerek geldiğimiz kimya laboratuvarında MIX yazarsanız iki maddeyi tepkimeye

sokup kalsiyum klorid bileşiğini elde edersiniz. Bu noktada önce GET CALC yazdıktan sonra (S, S) ile geri dönüp GET CHEMICALS sonra da N, N ve MAKE WEB ile kısmen de olsa yeteri kadar ağ yapabilirsiniz. Şimdi Lizard'ı ziyaret etmeden önce şu komutları verin: DROP PAPER, S, E, ENTER SHAFT, D, D, W, W, S. Lizard'ın yanında DROP CALCIUM deyince dev kertenkele Dr. Conners'a dönüşecektir. EXAM CONNERS komutuyula Conners'ı almak için GET ALL komutunu verin ve N, E, ENTER SHAFT, U, W yön komutlarıyla ikinci kata çıkın. Burada da GET ALL yapın. Artık değişik bir yere gidebiliriz. W, ENTER ROOF, OPEN MESH, DROP MESH, ENTER DUCT komutlarını verdiğinizde kendinizi hızla dönmekte olan bir pervanenin önünde bulacaksınız. Önce burada bulunan mücevheri aldıktan (GET GEM) sonra pervaneye ağ atın. Bu da şöyle oluyor; SHOOT WEB komutunu verdikten sonra bilgisayar AT WHAT? diye bir soru socaktır. Siz bu soruya AT FAN diye cevap verin. Bu işi 5-6 kere yapınca pervanenin devir hızı 500'den 50'ye inecektir (Bunu EXAMINE FAN komutuyula kontrol edebilirsiniz). Devir 50'ye düştükten sonra bilgisayarın AT WHAT? sorusuna AT BUTTON lie cevap verin. Şimdi pervane duracaktır. Pervane durduktan sonra pervanenin içine girerek mücevheri alın (ENTER SHAFT, GET GEM). Bundan sonra vermemiz gereken komutlar sırasıyla şöyle: D, D, D, D, D, GET OCTOPUS, HIT ELECTRO, W, READ DIAL, DROP CONNERS, DROP STATUE, DRDOP DESK, ROP COUCH, GET GEM, E, EXAMINE ELECTRO, EXAMINE OCTOPUS, GET ALL. W, DROP OCTOPUS, DROP ELECTRO. Bütün bu komutları verirken çok dikkatli olun çünkü herhangi bir komutu yanlış yazarsanız doğrusunu yazamadan ölebilirsiniz. Verdiğimiz bu komutlar sayesinde gazete basımı için gerekli ağırlığı sağlamış oluyoruz. Artık geriye kalan bir kaç mücevheri daha toplayabilir ve bilgisayarı çalıştırabiliriz. Önce READ DIAL komutuyula ağırlığın 957 pounds olduğunu görün daha sonra şu yön komutlarını girin: E, U, U, U, U, U, ENTER FAN, D, FEEL NORTH. Buradaki mücevher GET GEM ile alın ve S, FEEL SOUTH, GET GEM diyerek diğer oradaki mücevheri de aldıktan sonra



ra N, E, E, ENTER SHAFT, D, W, W, N, N ile Madame Web'in yanına giderek DROP GEM (hepsini bırakana kadar tekrarlayın) ile mücevherleri bırakın.

Geriye bir tek önemli işimiz kalıyor; gazeteyi basmak. S, S, E, ENTER SHAFT, U, U, W, W, W yön komutlarıyla bilgisayar odasına gelip şimdi TYPE RUN yazarsak bu sefer bilgisayar gazeteyi basacaktır. Hemen şu komutları vererek gazetenin basıldığı yere gidelim: E, E, ENTER SHAFT, D, W, W, GO ROOF, GO DUCT, ENTER FAN, D, D, D, D, D. Burada GET NEWSPAPER ve OPEN NEWSPAPER dersek son mücevherimizi bulacağız. Bunu GET GEM diyerek aldıktan sonra eğer isterseniz READ NEWSPAPER yazarak okuyabilirsiniz. Artık her şey tamam olduğuna göre Madame Web'in odasına geri dönüp mücevheri bırakmanın zamanıdır.

Son olarak mücevheri bıraktıktan sonra S, W ile geldiğimiz odadaki Biogem'i alıp Madam Web'e götürün ve oyunu bitirin. Oyun sonunda SCORE diyecek olursanız değişik bir kelime ile dereceniz gösterilecek ve tebrik edileceksiniz. Gelecek ay sürpriz bir aventure'nın çözümünü buluşmak üzere...

ADVENTURE İPUÇLARI

THE HUNT: Postanede EXAMINE S diyecek olursanız sizin adınıza gelmiş bir mektup bulacaksınız. Stratford istasyonundaki taksi şöförünün sorduğu şirket Hawkins and Company'dir. Çalışma odanızdaki masanın üstündeki notları alıp masayı incellerseniz bir anahtar bulabilirsiniz. Bu anahtarla üst kattaki kapalı kapıyı açabilir. Bu odada işinize yarıyabilecek bir ağ mevcuttur. Stratford treninde paltonuzu giymeyin.

MASTERS OF THE UNIVERSE: Merman'ı geçtikten sonra Wyvern'lerin olduğu yerde THROW WYCORD TO PINNACLE yazdıktan sonra güç kalkanı ortadan kalkar. aşağıdaki kertenkeleyi de rahatça inceleyebilirsiniz. Bundan sonra birinci timelink'i bulduğunuz pagoda'nın bulunduğu yerden aldığınız cam kırıkları yanınızda olduğu

halde LIGHT FIRE komutunu verin. Daha sonra ORKO'yu izleyin.

GUILD OF THIEVES: OPEN CUPBOARD diyerek aldığınız fare zehirini balığın üzerine sürerek kafesteki ayya verin. Fareleri öldürmek için PULL PIPES komutunu verin. Hindistan cevizini kürekle kırın ve bunu Macaw'a verin.

TEMPLE OF TERROR: Meşaleyi CAST INCENDARY AT TORCH diyerek yakın ve GO TO BOLDERS komutuyla mağaraya girin. Mağarada bulacağınız kayayı SANDWORM'un ağzına fırlatırsanız yaratığı öldürebilirsiniz.

BORROWED TIME: Charlie Leabock'un evine girmek için kapıdaki azmana SAY TINPLAYER deyin ve eve girer girmez kapıyı kilitleyip şöminde yanmakta olan kağıdı alın. Daha sonra mutfaktan şamdanı alıp bekleyin. Azman kapıyı kırıp içeri

girdiğinde şamdanı kafasında kırın. Otel'de koltuğun altına gizlenin ve kuzeye sürünerek kapıyı kilitleyin. Adamlar gelmeden yukarıdaki odaya çıkıp pencereyi kırın. Cam kırıklarından birisini alıp önce pencere dışına sonra da çamaşır ipine tırmanarak karşı binaya geçin ve bekleyin. Adamlar peşinizden gelirken ipi camla kesin.

THE PAWN: Dragon'un bulunduğu yere gelmeden önce OPEN THE POUCH AND GET THE WHITE yazın. Dragon ile karşılaşınca SHINE WHITE AT SHADOWS komutunu vermelisiniz. Daha sonra POINT AT SHAPES yazdıktan sonra kuzeye giden yol açılır. N yazınca sizi bir piyon (pawn) olarak kullanan Kronos ile karşılaşacaksınız. O size dönüp şaşkın bir şekilde bakarken siz de hemen iksir şişesini THROW THE POITION BOTTLE AT THE MAGICIAN diyerek onu yokedin. Son olarak GET THE AEROSOL ve PRESS THE NOZZLE komutlarını verdikten sonra büyücünün elbiselerini giyerseniz geri dönerken Dragon'un yanından rahatlıkla geçebilirsiniz.

OKUR MEKTUPLARI



Datalarda Hata

Sayın Commodore Yetkilisi,
Ben bundan kısa bir süre önce Commodore bilgisayar aldım. Aşağıdaki sorunlarımı cevaplandırabilirseniz memnun olurum.

1- Kendi yaptığım data satırlarında OUT OF DATA ERROR hatası ile karşılaşmaktayım, bunu nasıl giderebilirim?

2- Commodore 64'ün Pascal dili var mı? Eğer varsa bunu bilgisayara nasıl girebilirim?

3- Joystick kontrolü hakkında bilgi verirseniz memnun olurum.

Faik Erdoğan

Sayın Faik Erdoğan,
[1] DATA satırları READ komutuyla birlikte kullanılır. Birlikte kullanılan iki komutun en fazla verdikleri hata mesajı OUT OF DATA'dır. Bunun sebebi READ komutunu DATA satırlarında bulunandan fazla veri okumak istemesidir. Bu hatanın iki sebebi olabilir. DATA Satırlarında olmasında gerekenden daha az veri yazılmıştır. READ komutu genellikle FOR...NEXT döngüsü içinde kullanılır. Eğer döngü sayısı yanlış ayarlanırsa normalden fazla veri okunması gerekebilir. Her iki durumda da OUT OF DATA hata uyarısını alan programcı kendini çok şanslı sayabilir. Çünkü READ ile DATA satırları arasındaki uyumsuzluk eksik veri yüzünden kullanıcıya bildirilmiştir. Ancak bu hatanın tersi durumunda DATA Satırlarındaki veriler READ komutunun istediğinden fazladır. READ komutu ihtiyacı kadar veri okur ve okumayı bırakır. Eğer programınızda başka bir READ / DATA ikilisi varsa READ komutu verileri bir evvelki ikiliye ait DATA Satırlarında kalınan yerden okumaya başlar. Bu durumda bütün veriler birbirine karışacak ve program bu durumu bildirmeyecektir. Böyle bir hata ancak programın mantıksız sonuç-

lar vermesinden anlaşılabilir.

[2] C-64 bilgisayarınızda PASCAL dilini kullanabilirsiniz. Ancak kaset kullanıcı iseniz uygulamalarınız sınırlı kalacaktır. Disket kullanıcıları PASCAL dilinden tam anlamıyla yararlanabilirler. Bir PASCAL programı yazmak için ilk olarak PASCAL programını yükleyip çalıştırmanız gerekir. Bundan sonra istediğiniz PASCAL programı yazabilirsiniz.

[3] Joystick kontrolünü C-64 püf noktalarının ilerki bölümlerinde bulabileceksiniz.

MDE ve BDE

Sayın Commodore Dergisi,
Ben bir yıllık Commodore'cuyum. Sık sık karşıma çıkan ve beni çaresiz bırakan aşağıdaki sorunlarımı çözerseniz çok sevineceğim.

1-27. sayınızdaki Aynalar adlı programda programı MDE ile giriniz deniyor. Bu nasıl oluyor?

2- Yine aynı dergide POWER PAUSE 64 programında programı BDE ile yazmamız isteniyor. Bunlar nasıl yazılıyor? Başka şekli var mı? Açıklarsanız sevinirim.

Hacı Osman Kayıhan

Sayın Hacı Osman Kayıhan,
Program Döküm Eki'nde yayınlanan programlar kolay okunabilmeleri için türlerine göre BDE veya MDE programları aracılığı ile yayınlanıyor. BASIC diliyle yazılmış olan programların listeleri, BDE (BASIC Dili Editörü) kullanılarak alınıyor. BDE ile alınan program dökümlerinde normalde grafik işaretleri ile gösterilen kontrol karakterleri yazı olarak veriliyor. Buna örnek olarak,

PRINT " DOWN UP BİR TUŞA BASINIZ"

satırını verebiliriz. Bundan başka her satırın sonunda parantez içinde yer alan sayı ile o satırı doğru olarak yazıp yaz-

madığınızı kontrol edebilirsiniz. Ancak bunun için program yazımı sırasında sizin de BDE programını kullanmanız gerekir. Aynı şekilde Makine Dili programların yazımını kolaylaştırmak için MDE (Makine Dili Editörü) programı kullanılıyor. Her iki programı da dergimizin ilk sayılarında bulabilirsiniz.

Eğer bu programları kullanmak istemezseniz, verilen programları normal halde yazabilirsiniz. Ancak yazdığınızı derhal kontrol edemeyeceğiniz için hata yapma olasılığı çoğalacaktır. BASIC programları yazarken satır sonlarındaki rakamları yazmayın. Bunlar programa dahil değildir, kontrol amacıyla verilirler.

Makine Dili Programlar

Sayın Commodore Dergisi,
Benim sorunun Makine Dili Editörü ile. Programı yazdıktan sonra kaydediyorum. Bilgisayarı açıp kapattığımda yazdığım program çıkmıyor. Şimdi den teşekkürler.

Serhan Kirişler

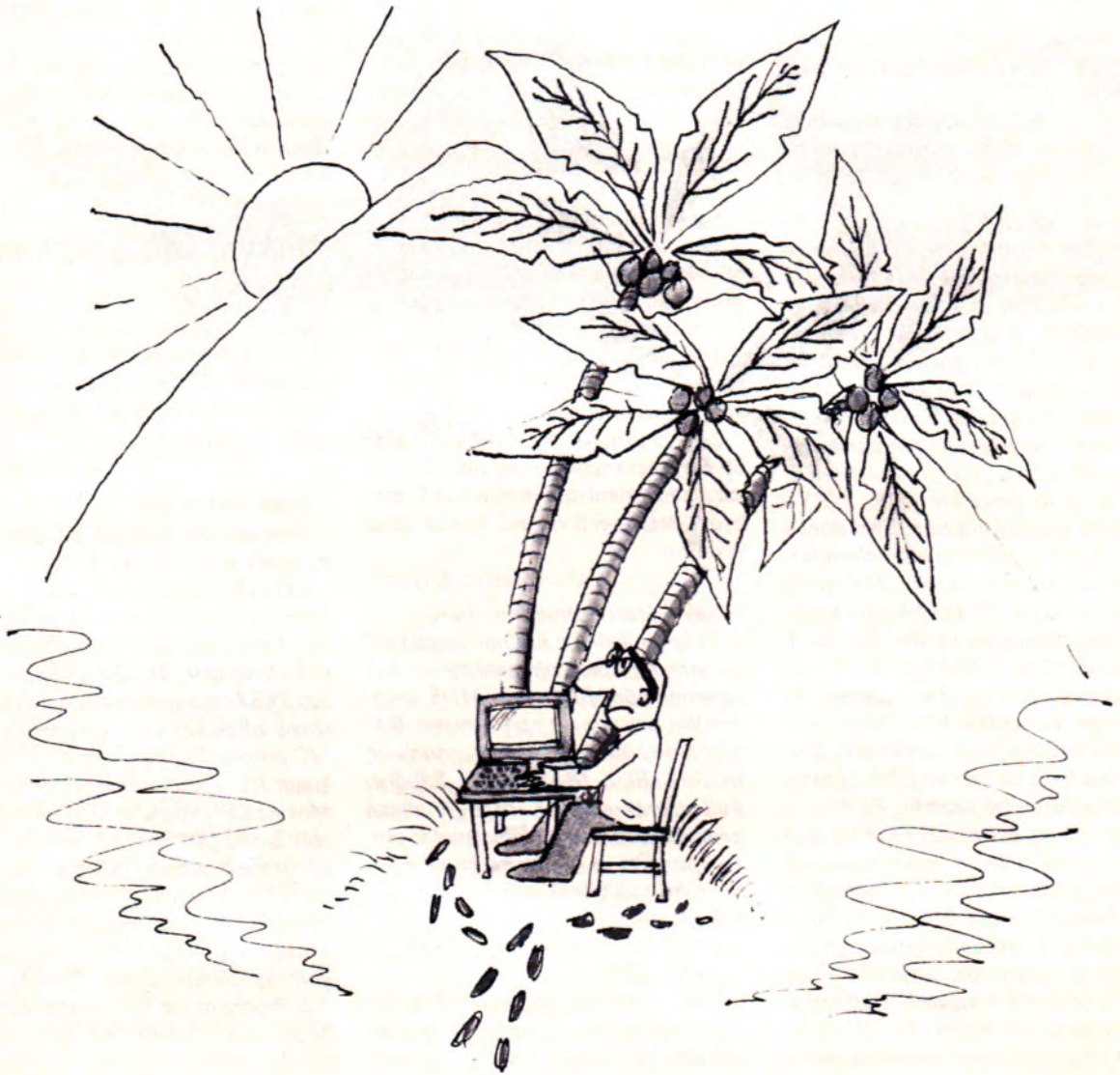
Sayın Serhan Kirişler,
Programı gerektiği gibi saklayın. Daha sonra programı yüklerken, LOAD "program-ismi",8,1 komutuyla yükleyin. Bu sayede program hafızaya saklandığı yerden itibaren yüklenmiş olur. Makine Dili programları SYS komutundan sonra gelen başlangıç adresi ile çalışır. Bu komutu BASIC programları çalıştırmada kullandığımız RUN komutuna benzetebiliriz. Makine Dili Programı LIST ederek göremezsiniz. Çünkü LIST komutu \$0801 adresinde başlayan BASIC programların listesini almak için kullanılır. Makine Dili Programı başka bir adreste yer alacağından sanki hafızada hiçbir şey yokmuş izlenimi doğar. Eğer Makine Dili Programı'nız \$0801 adresinde başlarsa LIST komutu ekranda anlamsız şekiller verir.

PÜF NOKTASI



C64 için Püf Noktaları

Burak KİPER



Yazımıza Amiga sahiplerini yeni bir virüse karşı uyararak başlayacağız. Yeni virüsün adı BYTE BANDID. Bu virüsün kötü tarafı, kullanıcıyı bilgisayarı bozulmuş yarınlığına düşürmesi. Çünkü bir program çalışırken birden ekran simsiyah (bu renk değişik olabilir) oluyor. Ekran bu duruma geldiğinde yapabileceğiniz bir tek şey var. Elinizi hiç kaldırmadan sıra ile klavyenin en alt sol kısmında bulunan ALT tuşundan başlayarak sağ taraftaki ALT tuşuna kadar olan tüm tuşlara basın. Ekran geçici olarak eski haline dönecektir. Ancak ekranın kararması belirli aralıklarla olacağından, bu geçici bir çözüm. Virüslü diskteki sağlığına kavuşturmak için en iyi yöntem bir virüs killer programı kullanmak olur. Ancak böyle bir program buluna kadar INSTALL komutuyla disketi sağlığına kavuşturabilirsiniz.

İlk olarak bilgisayarı kapatın ve tekrar açın. Sağlamlığından emin olduğunuz Workbench disketini bilgisayara takın. Eğer herhangi bir disketin korumasını kapalı tutarsanız, o diskete kesinlikle virüs bulaşmaz. Disketi taktıktan sonra şu komutları sıra ile yazın:

DIR RAM:

COPY DFO:C/INSTALL RAM:

Bu iki komutu yazdıktan sonra workbench disketini çıkarın ve virüslü disketi koruması açık olarak bilgisayara takın. Ve aşağıdaki komutu yazın:

INSTALL DFO:

Bu işlemten sonra virüslü disket sağlığına kavuşmuş olacaktır. Ancak hafızaya virüs yerleştirdiğinden, başka bir şey yapmadan önce bilgisayarı açıp kapamayı unutmayın.

Disket kataloğu

C-64'te disket kullanıcıları disket kataloğunu görmek için;

LOAD""S",8

komutunu kullanırlar. Ancak bu komut hafızadaki programın silinmesine neden olur. Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM-1, disket kataloğunu hafızadaki programı silmeden görmenizi sağlar. Eğer kendi programınızda disket kataloğunu okumak isterseniz, bu rutini programınıza ekleyin. Veya ilk olarak programı yükleyip çalıştırın. Kataloğu okumak için SYS828 komutunu vermek gerekiyor. Program, 828 - 943 adresleri arasında yer alıyor. Eğer programınız bu hafıza bölgelerini kullanıyorsa, 10 numaralı satırdaki POKE adresini değiştirerek rutini başka yere alabilirsiniz.

Disket kataloğu ekrana yazılırken listeyi bir tuşa basarak durdurabilirsiniz. Tekrar bir tuşa bastığınızda liste devam eder. Liste alma işlemini durdurmak için RUN/STOP tuşuna basın.

Sprite İnceleme

Hafızada bulunan herhangi bir sprite'ı incelemek için PEEK Komutunu kullanabilirsiniz. Ancak bu komutun vereceği sayıları kâğıt üzerinde noktalara çevirmek oldukça uzun zaman alır. Bu işlemi bilgisayara yaptırabiliriz.

Ancak ilk olarak incelemek istediğiniz sprite'ın verilerinin hangi adreste saklandığını bilmeniz gerekir. C-64'te sprite'lar için ayrılmış belirli bir adres yoktur. 2040-2047 arasındaki adreslerde sprite verilerinin sak-

landığı adreslerin başlangıç noktaları saklanır. Ancak bu adresler kullanıcıya göre değişir. Aşağıdaki program, sprite verisinin 12288 adresinde başladığını kabul ediyor. Bu adresi incelemek istediğiniz sprite'ın saklandığı adrese göre değiştirin. Bunun için 10 numaralı satırdaki SL değişkenini değiştirmek yeterli olacak. Sprite başlangıç adresini saptadıktan sonra aşağıdaki kısa programı çalıştırın:

```
5 OPEN 1,3
10 SL=12288
20 FOR J=SL TO SL+60 STEP 3 : AS=""
30 FOR K=J TO J+2:M=128 : SB=PEEK(K)
40 FOR L=1 TO 8
50 IF SB AND M THEN AS=AS+"" : GOTO 70
60 AS=AS+CHR$(32)
70 M=M/2
80 NEXT L : NEXT K : PRINT 1,AS
90 NEXT J
```

Program çalıştığında istenen sprite'ı ekrana çizer. 5 numaralı satırdaki OPEN komutuyla ekranı bir dosya olarak açıyoruz. Eğer bir yazıcınız varsa, bu satırı

```
5 OPEN 1,4
```

şeklinde değiştirerek sprite'ın yazıcıya yazılmasını sağlayabilirsiniz. Ancak bu değişiklikten sonra programa aşağıdaki satırları eklemeyi unutmayın:

```
100 PRINT 1
110 CLOSE 1
```

Oyunlar İçin Kolaylıklar

Burada sözü oyunlar için çeşitli kolaylıklar gönderen arkadaşlarımıza bırakıyoruz.

Ankara'dan Ekin İşisağ isimli arkadaşımız bize aşağıdaki püf noktasını göndermiş, kendisine teşekkür ediyoruz.

Ghostbusters

İsim sorulduğunda OWEN yazın. Banka hesap numarasına LIST yazdığınızda oyuna 720.000 Dolar ile başlayabilirsiniz.

İstanbul'dan Furkan Kırac arkadaşımız Destroyer oyunu hakkında sorular soruyor:

Joystick yardımı ile dört ayrı rotayı seçtikten sonra ne yapacağız?

Rotanın dördüncü noktasını da seçtikten sonra iki harften oluşan emirleri yazıp RETURN tuşuna basmanız gerekir. Bu emirleri aşağıdadır:

SO : Sonar
RA : Radar
AB : Gemiye terk et
AP : Güverte uçak savar - 1.
AS : Güverte uçak savar - 2.
BR : Köprü kontrol
DA : Hasar kontrol
DC : denizaltı bombası

Bundan başka F7 tuşuna basarak geminin düdüğü çalıştırabilirsiniz.

Bulduğunuz oyun kolaylıklarını diğer Commodore'cu arkadaşlarla paylaşmak isterseniz bize gönderme-

yi unutmayın. Adresimiz:

Commodore Dergisi Oyunlar İçin Kolaylıklar Köşesi
Silahhane Cad. Rallı Apt.
59/3 80200 Teşvikiye-İstanbul

Basic Programlar

Kürsoru ekranın istenilen bir yerine göndermenin çeşitli yolları var. Daha evvelki yazılarımızda bu işlem için çeşitli POKE Komutları vermiştik. Ancak kursorun devamlı olarak yerinin değiştirilmesi gereken bir programda bu kadar çok POKE Komutu, programın okunabilirliğini azaltır. POKE komutu yerine kontrol karakterleri kullanmak da programın okunurluğunu azaltır. Bu kullanıma bir örnek verelim:

```
PRINT "HOME DOWN DOWN RIGHT RIGHT  
RIGHT "
```

Bu satır kontrol karakteri içeren bir satırın BDE ile alınmış çıkışıdır. Ancak bu satırı BDE olmadan yazdırırsak, anlaşılması güç karakterlerle uğraşmak zorunda kalacaktık.

Yeni vereceğimiz yöntem diğerlerine göre daha hızlı bir yöntem değil, hatta diğer yöntemlere göre daha fazla hafıza harcamayı gerektiriyor. Ancak bu yöntemle programın anlaşılması çok daha kolay. Mesela onikinci kolon, onuncu satıra MERHABA yazmak için bütün yapmamız gereken:

```
10 PRINT SA$(10);KL$(12);"MERHABA"
```

Bu şekilde bir kullanımdan evvel dizileri tanımlamak gerekiyor. SA\$ ve KL\$ dizilerini tanımlamak için programınıza şu satırları ekleyin:

```
1 GOSUB 60000  
$9999 END  
60000 F=0 : LS=F+24 : CS=F+39  
60010 DIM SA$(LS), KL$(CS)  
60020 SA$(F)=CHR$(19)  
60030 KL$(F)=""  
60040 FOR X=F+1 TO LS  
60050 SA$(X)=SA$(X-1)+CHR$(17)  
60060 NEXT  
60070 FOR X=F+1 TO CS  
60080 KL$(X)=KL$(X-1)+CHR$(29)  
60090 NEXT  
60100 RETURN
```

Artık SA\$ ve KL\$ dizilerini kullanarak kursoru istediğiniz yere yerleştirebilirsiniz. Ekrandaki yirmibeş satırı 0-24 şeklinde sıraladık. Kolonlar 0-39 şeklinde sıralanıyor. Eğer sıfırdan başlamak istemezseniz 60000 numaralı satırdaki F değişkenini F=1 yapın. Bu değişiklikten sonra kolonlar 1-40, satırlar 1-25 olarak sıralanır.

Yeni INPUT Komutu

INPUT komutu, kullanıcının verileri girip RETURN tuşuna basması için bekler. Eğer kullanıcı hiçbir şey yapmazsa, program bu noktada sonsuza kadar bekler. Eğer bazı durumlarda INPUT komutuna ne kadar beklemesi gerektiğini söyleyebilirsek daha iyi olur. Mesela bir test programı, soruların cevabı için belirli bir süre bekleyip kullanıcının sürenin sonunda bir sonraki soruya otomatik olarak geçmesini sağlaya-



bilir. Program Döküm Eki'ndeki ikinci program, zaman kontrollü INPUT komutunu devreye sokuyor.

Yeni INPUT komutu kullanıldığında cevap için kalan süreyi ekranın üst sağ köşesinde izleyebilirsiniz. Saat sesli olarak geriye doğru sayacaktır. Süre bitiminde veri girişi yapılmamışsa, bir gong sesi çıkar.

Programı yazdıktan sonra çalıştırmadan evvel muhakkak SAVE edin. Çünkü makine dilini hafızaya geçiren BASIC yükleyici, işini bitirdiğinde kendini siler.

Makine dili program hafızada sadece 160 Byte yer kaplar ve BASIC programınız tarafından çağrılana kadar bekler. Yeni INPUT komutunu kullanabilmek için aşağıdaki üç altprogramı, programınıza eklemeniz gerekir.

İlk alt program SYS komutuyla makine dili programı çalıştırıp geriye sayımı başlatır. İlk alt program:

```
5000 REM GERİ SAYIM BAŞLADI  
5010 POKE 251,RENK : POKE 252,SES : POKE 253,ZA  
5020 SYS 1020 : RETURN
```

RENK Değişkeninde saatin rengi belirleniyor. Eğer saatin görünmesini istemezseniz renk olarak arka plan rengini seçin.

SES Değişkeninde saat sesinin yüksekliği saklanıyor. 0 değeri sesin duyulmasını engeller. 15 değeri en yüksek sesi verir.

ZA değişkeni izin verilen süreyi taşır. Bu süre 1 ile 99 saniye arasında olabilir. Bu üç değişkeni programın başında hazırlamanız gerekir.

İkinci altprogram saati kapatır. Bu altprogramı her zaman INPUT komutundan sonra çağırmanız gerekir. Altprogramdan dönüşte iki değişken önem taşır. FLG değişkeni 1 değerini taşırsa, kullanıcı RETURN tuşuna basmış demektir. Aksi takdirde bu değişkenin değeri sıfır olur. TR değişkeni kalan zamanı verir. Eğer zaman bitiminde bir cevap verilmemişse, bu değişkenin değeri sıfırdır.

```
5100 REM ALT PROGRAM - 2  
5110 SYS 65418  
5120 POKE 1062,32 : POKE 1063,32  
5130 TR=1+PEEK(253)-INT(PEEK(253)/16)*6  
5140 IF TR=100 THEN TR=0  
5150 FLG=PEEK(254) : RETURN
```

Üçüncü altprogram zaman bitimini belirten gong sesini çalar. Bu sesi istediğiniz bir ses efekti ile değiştirebilirsiniz. Eğer gong sesini istemezseniz 5200 numaralı satırı RETURN komutuyla bitirin.

```
5200 S=54272
5210 FOR L=0 TO 24 : POKE S+L,0 : NEXT
5220 POKE S+1,130 : POKE S+5,9
5230 POKE S+15,30 : POKE S+24,SES
5240 POKE S+4,21
5250 FOR T=1 TO 300 : NEXT
5260 POKE S+4,20
5270 FOR T=1 TO 500 : NEXT
5280 FOR L=0 TO 24 : POKE S+L,0 : NEXT
5290 RETURN
```

Yeni INPUT komutunu kullanmak istediğiniz programlara bu üç altprogramı eklemeyi unutmayın. Yeni INPUT komutunu kullanan program şu şekilde olabilir:

```
100 POKE 53280,6:POKE 53281,6:PRINT" BLK ":PRINT
CHR$(147)
110 KOL=1 : SES=8 : ZA=10
200 PRINT "SORUYA 10 SANİYE İÇİNDE CEVAP VERİN"
210 PRINT "ÇALIŞTIĞINIZ BİLGİSAYAR NEDİR"
220 GOSUB 5000 : INPUT AS : GOSUB 5100
230 IF FLG THEN 250
240 PRINT "ÜZGÜNÜM SÜRE BİTTİ.":GOSUB 5200:
GOTO270
250 IF AS="COMMODORE" THEN PRINT "DOĞRU!";TR;
"SANİYENİZ KALMIŞTI":GOTO 270
260 PRINT "CEVAP YANLIŞ"
270 END
```

Bu programda 100 numaralı satırda ekran renklerini belirliyoruz. 110 numaralı satırda geri sayımda kullanılan üç değişken ayarlanıyor. 200 ve 210 numaralı satırda kullanıcıya soru soruluyor. 220 numaralı satırda GOSUB komutuyla geri sayım başlatılıyor. Her GOSUB 5000 çağrısını GOSUB 5100 çağrısı izlemeli, aksi takdirde geri sayım hep devam eder. Eğer GOSUB 5100 komutu işlenmeden programı RUN/STOP ile durdurursanız geri sayım devam eder. Saati durdurmak için SYS 65418 komutunu kullanabilirsiniz.

230 numaralı satırda FLG değişkeni kontrol ediliyor. Bu değişken, kullanıcının zamanında RETURN tuşuna basıp basmadığını belirliyor. Eğer değişkenin değeri sıfır ise zaman bittiğinden gong sesi çalar.

Eğer zaman bittiğinde doğru cevap yazılmış, ama RETURN tuşuna basılmamışsa cevap yanlış kabul edilir. Bu durumu belirlemek için programa şu satırı ekleyin:

```
235 IF AS="COMMODORE" THEN PRINT "CEVAP
DOĞRU, ANCAK RETURN TUŞUNA BASMAYI
UNUTTUNUZ.":GOTO 270
```

Makine Dili

Makine dili programı yaparken ekranı yüksek çözünürlüğe nasıl geçiririz? 53265 numaralı adresin beşinci biti yüksek çözünürlük modunu kontrol eder. Bu biti yakmak için BASIC'te POKE 53265,PEEK(53265) OR 5 komutunu vermek yeterli olur. Makine dilinde de aynı tekniği kullanacağız.

```
LDA 53265
ORA 32
STA 53265
```

Aşağıda makine dilinde yazılmış olan program yüksek çözünürlük ekranını 24576 numaralı adreste açar.

```
LDA 56578
ORA 3
STA 56578
LDA 56576 ;VIC çipi bu adrese
AND 252 ;dikkat et.
ORA 2
STA 56576
LDA 53272 ;VIC bu adrese bak
AND 15 ;renk ve bitmap için
ORA 120 ;hafıza
STA 53272
LDA 53265 ;53265 numaralı adresin
ORA 32 ;beşinci bitini yak
STA 53265
RTS
```

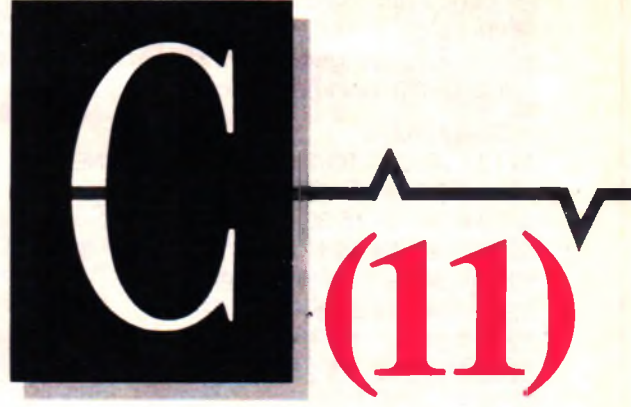
Tekrar normale dönmek için aşağıdaki programı kullanabilirsiniz.

```
LDA 56578
ORA 3
STA 56578
LDA 56576
AND 252
ORA 3
STA 56576
LDA 21
STA 53272
LDA 27
STA 53265
RTS
```

Şimdilik hoşçakalın.



AMIGA ve



SEYFETTİN ÇANKAYA

Bu yazıda herhangi bir dosyanın uzunluğunu bulan bir program inceleyeceğiz. Program daha önceki yazılarımızda gördüğümüz birçok bilgiyi içermektedir. Programın amacı uzunluğunu merak ettiğiniz bir dosyanın bayt olarak öğrenmenizi sağlamaktır. Aynı işi AMIGA-DOS kullanarak ta yapabilirsiniz. Bunu sağlayan komut ise 'ls'dir. Bu komut dosya uzunluğunu doğrudan file kütüğünden okumaktadır. Bizim programın özelliği uzunluğu doğrudan o dosyaya erişerek hesaplamasıdır. Bunun avantajı file kütüğüne girilerek dosya uzunluğunun değiştirilmesi durumunda bile programın gerçek dosya büyüklüğünü doğru olarak hesaplayabilmesidir.

Program fsize dosya1 şeklinde kullanılmaktadır. Böylece dosya1 isimli dosyanın büyüklüğü bayt olarak hesaplanmaktadır. İstenildiğinde birden fazla dosya ismi girilebilir. Bu durumda dosyalara ilişkin değerler alt alta sıralanacaktır. Eğer dosya ismi hatalıysa program bunu bir hata mesajıyla belirtir.

PROGRAMIN İNCELENMESİ

Daha önceki yazılarda anlatılan main (argc, argv) ifadesi klavyeden girilen bilgilerin programa aktarılmasına yaramaktadır. Girilen her bir kelime ayrı ayrı işleme konur. Her kelime arasında boşluk bulunmalıdır. Kelimelerin sayısı teorik olarak sınırsızdır. Kelime sayısı argc ile belirlenmiştir. Bu bir tamsayı olduğundan bir alt satırda INT olarak tanımlanmıştır. Kelimelerin oluşturduğu karakter dizileri argv ile tanımlıdır.*Girilecek kelimelerin sayısı belli olmadığından bu diziler programda pointer olarak char *argv[] olarak tanımlıdır.

FILE *fp, *fopen() yeni inceleyeceğimiz bir kullanım, FILE dosya işlemi yapılacağını ifade etmektedir. *fopen() pointer fonksiyondur. Kullanımı fopen (*dosya ismi, 'işlem türü') şeklindedir. Burada işlem türü olarak 'r' kullanılmıştır. Dosya okuma işlemini göstermektedir. Benzer olarak 's' yazma işlemidir. Programdaki fp ise



bu fonksiyonun çağrılmasından sonraki pointer değeridir. Bu pointer fopen ile elde edilen dosyaya ilişkin bilgilerin ilk değerini gösterir. Programda fopen değerinin sıfırdan farklı olması gerektiği görülür. Aksi durumda 'hatalı giriş' mesajı verilir.

Programdaki while çevrimi --argc sıfır olduğu sürece devam eder. Çevrim içinde yeralan filesay(fp) fonksiyonu fp ile belirli dosyanın uzunluğunu saymaya yarar. Bu fonksiyon içinde kullanılan getc(fp) fonksiyonu ise o dosyadan okunan karakterlerin asc değeridir. Bu değer program içinde kullanılmamasına karşılık sadece EOF (end of file) değerine kadar sayma işleminin yapılmasına yarar. Sayma işlemi fonksiyon içindeki for çevrimi ile gerçekleşir. Uzunluk co INT değeri ile belirlidir. Dikkat edildiğinde co değişkeni main ifadesinin üstünde tanımlanmıştır. Böylece program içindeki her yerde co değeri aynıdır. Bunu printf içinde kullanılan co değişkeninden görebiliriz.

Son olarak fclose(fp) fonksiyonunu inceleyelim. Bu fonksiyon kullanımı sona ermiş bir dosyayı kapatmaya yarar. Bu sayede yeni bir dosyanın açılabilmesi sağlanmış olur.



```
/* FILE UZUNLUGUNU HESAPLAYAN ORNEK C PROGRAMI */
```

```
#include <attice/stdio.h>
```

```
#include <exec/types.h>
```

```
int co;
```

```
main(argc, argv) /* Klavyeden girilen bilgilere ait main kullanımı */
```

```
int argc;
```

```
char *argv[];
```

```
{
```

```
FILE *fp, *fopen();
```

```
printf(" COMMODORE DERGISI 1988 (C)\nfsiz <file ismi>...\n");
```

```
if (argc == 1) /* Eger arguman girilmediyse.. */
```

```
filesay(stdin);
```

```
else
```

```
while (--argc > 0)
```

```
if ((fp = fopen(*++argv, "r")) == NULL) {
```

```
printf("Hatali giris %s\n", *argv);
```

```
break;
```

```
}
```

```
else {
```

```
filesay(fp);
```

```
fclose(fp);
```

```
printf("file uzunlugu: %d byte...\n", co);
```

```
}
```

```
}
```

```
filesay(fp) /* File uzunlugunu savan altprogram */
```

```
FILE *fp;
```

```
{
```

```
for (co = 0; getc(fp) != EOF; co++);
```

TELETEKNİK'TEN EĞİTİM PROGRAMLARI

I- OKUL ÖNCESİ VE OKULA YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN

- **Nokta İlk Adım Eğitim Seti** (2 kaset) 9.800 TL
Toplama, çıkarma, çarpma, bölme işlemlerinin yapılması öğretilmekte.
- **Nokta İlk Adım Eğitim Seti** (1 kaset) 4.100 TL.
Çarpım tablosunu görüntülü olarak çalışmak için.
- **Nokta İlk Adım Eğitim Seti** (2 kaset) 9.800 TL.
Rakamları tanıyalım. Küçük öğrencilere rakamları tanıtmak ve sevdirmek için hazırlanmış resimlerle süslü program.

II- İLKOKUL-ANADOLU LİSELERİNE HAZIRLIK

- **İlkokul 1, 2, 3. Sınıf Matematik** 6.720 TL.
Dört işlemi oyunlarla öğreten çok sayıda programın yer aldığı iki kasetlik paket.
- **İlkokul 4, 5. Sınıf Matematik** 6.720 TL.
28 kısa test programının yer aldığı iki kasetten oluşan matematik paketi.
- **İlkokul 4, 5 Genel Yetenek** 6.720 TL.
Değişik test programlarından oluşan bir paket.
- **BİLÇAĞ 5. Sınıf Matematik V/1, 2, 3,** 15.120 TL.
Üç kasetten oluşan, konunun özetinin verildiği, sonra konularla ilgili **sonsuz sayıda** sorunun olduğu testlerin yer aldığı matematik paketi. Konular: Kümeler, Doğal Sayılar, Kesirler, Toplama, Çıkarma, Çarpma.

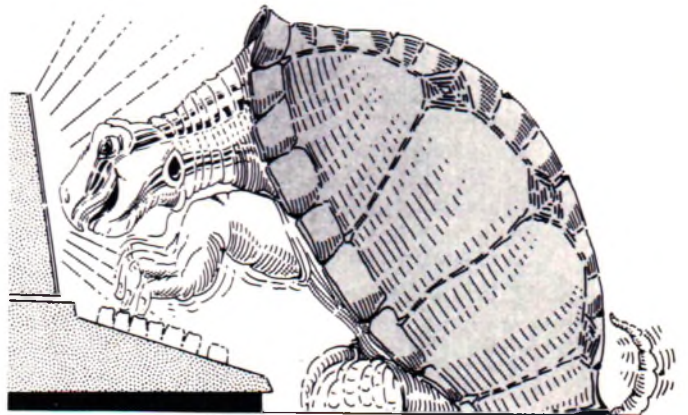
EĞİTİM PROGRAMLARI EKİ

- **Nova 4-5 Kolej Hazırlık Fen** (3 kaset) 15.120 TL.
Dünyamız, kayalar, katmanlar, atmosfer, sular, bitkiler, hayvanlar ve zenginlik kaynaklarımız. Toprak, erozyon, yeraltı suları, enerji kaynakları, kan, iskelet, sindirim, solunum, boşaltım, sinir sistemi, eklemeler, kas, duyu organları, görme bozuklukları, beslenme, besinler, hastalıklar ve korunma yolları, madde, enerji, atom, molekül, fiziksel ve kimyasal değişim, elektrik, pil, ısı, ışık, yansıma ve kırılma konularının anlatımı ve bu konularla ilgili testleri kapsayan 6 bölümlük üç kaset.

- **Nova 4-5 Kolej Hazırlık Sosyal**
(3 kaset) 15.120 TL.
Merdivenler, enlem ve boylam, harita, anayasa, Cumhuriyet, yasama, yürütme, yargı, gece, gündüz, Güneş Sistemi, Türkiye'nin coğrafi bölgeleri, iklimler, il idareleri, Balkanlar, Ön Asya, Sovyetler Birliği, Selçuklular, Anadolu Beylikleri, Osmanlı Devleti, Yükselme ve Duraklama Devirleri, Yeniçağ, Gerileme Devri, Lale Devri, Fransa İhtilâli, Islahat ve Tanzimat Fermanları, I. ve II. Meşrutiyet, Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Çanakkale Savaşı, Mondros Mütarekesi, Erzurum ve Sivas Kongreleri, Misak-ı Milli ve Lozan Antlaşması, Atatürk Devrimleri, II. Dünya Savaşı ve çok partili demokrasi konularının anlatımı ve testlerden oluşan 6 bölümlük üç kaset.

- **Nova 4-5 Kolej Hazırlık Türkçe**
(3 kaset) 15.120 TL.
Sesli-sessiz harfler, özne-yüklem, tümce, cümle çeşitleri, isimler, isim tamlamaları, sıfatlar, zamirler, zarf, edat, bağlaç, ses uyumu, ünlem, mecaz, terim-deyim, zıt ve sesdeşlik konularının anlatımı ve testlerinden oluşan altı bölümlük üç kaset.

- **Nova 4-5 Kolej Hazırlık Matematik**
(3 kaset) 15.120 TL.
Kümeler, sayılar, sayı sistemleri, kesirler, ondalık sayılar, dört işlem ve kolaylıkları, çarpma ve bölme kolaylıkları, uzunluk, alan, hacim, ağırlık, zaman ölçüleri ve ölçü birimleri, OKEK, OBEB, oran-orantı, faiz hesapları, kâr-zarar hesapları, üçgen, silindirik, piramit, nokta, doğru, düzlem, açılar, kare, dikdörtgen, eşkenar dörtgen, yamuk, çember, daire, küp, alan





ve hacim hesaplamaları konularının anlafımı ve testlerinden oluşan yedi bölümlük üç kaset.

- Anadolu Liselerine Giriş 15.120 TL.

Yüzer soruluk üç kasetten oluşan bu paketteki kasetlerin ön yüzünde zamanlı, arka yüzlerinde açıklamalı testler yer almaktadır. İşlenen dersler: Türkçe, Sosyal Bilgiler, Din Kültürü ve Ahlâk Bilgisi, Matematik, Fen Bilgisi.

Yazan: Osman Ongun.

III- ORTAOKUL EĞİTİM PAKETLERİ

- Ortaokul Matematik Denklemler 6.720 TL.

İki kasette değişik test programlarından oluşmuş matematik paketi.

- Türkçemiz I 15.120 TL.

Ses bilgisi, Kelimelerde Yapı, Kelimelerde Anlam, İsimler, Sıfatlar, Zamirler, Filler, Ek Fiil, Bileşik Fiil, Fiilimsiler konularında konu anlatımından sonra 40'ar soruluk test programlarının olduğu üç kasetlik paket.

Yazan: Osman Ongun.

- Türkçemiz II 15.120 TL.

Zarflar, Edat, Bağlaç, Ünlem, Cümle, Fil Çatısı, Yazım, Noktalama, Deyimler-Atasözleri, Nesir, Nazım konularında konu anlatımından sonra 40'ar soruluk test programlarının olduğu üç kasetlik paket.

Yazan: Osman Ongun.

- Türkçemiz III 15.120 TL.

Test programlarının yer aldığı üç kasetlik paket.

Yazan: Osman Ongun.

- BİLÇAĞ Orta I Matematik 12.320 TL.

Kesirler, standart form, sayı tabanları, en küçük ortak bölen, en büyük ortak bölen, çarpanlara ayırma, kümeler ve testlerden oluşan 2 kasetlik program paketi.

- BİLÇAĞ Orta II Matematik 12.320 TL.

Ortalama, hız, orantı, değişme, denklemler, grafikli çözümleri konularından ve testlerden oluşan 2 kasetlik program paketi.

- BİLÇAĞ Orta III Matematik 12.320 TL.

Yüzdelere, maliyet fiyatı, satış fiyatı, basit faiz, faizler konularından ve testlerden oluşan 2 kasetlik program paketi.

- Orta III Fen Bilgisi 22.400 TL.

Konuların grafiklerle işlendiği ve çok sayıda soruyla konu öğretiminin pekiştirildiği, beş kasetten oluşan eğitim paketi.

Yazan: Hatice Ongun.

- Fen Liselerine Giriş 15.120 TL.

3 kasetten oluşan, kasetlerin ön yüzlerinde zamanlı testin, arka yüzlerinde açıklamaların yer aldığı, yüzer soruluk testler.

Yazan: Osman Ongun.

IV- LİSE-ÜNİVERSİTE SINAVLARINA HAZIRLIK

- Lise Sözel Türkçe I 15.120 TL.

Üniversite sınavına hazırlanan gençlerin anadili eğitimine yönelik olarak hazırlanmış; ses bilgisi, şekil bilgisi, anlam bilgisi, isimler, sıfatlar, zamirler, fiiller, ek fiil, bileşik fiiller, fiilimsiler konularının işlenip, konularla ilgili 40'ar soruluk testlerin yer aldığı üç kasetlik paket.

Yazan: Osman Ongun.

- Lise Sözel Türkçe II 15.120 TL.

Yazım, noktalama, deyimler, atasözleri, bağlaçlar, ünlemler, söz dizimi, fiil çatısı, zarflar, edatlar konularında hazırlanmış, konu anlatımından sonra 40'ar soruluk testlerin yer aldığı üç kasetlik paket.

Yazan: Osman Ongun.

- BİLÇAĞ Fizik Paketi I 1, 2, 3, 4 25.200 TL.

Hareket bilgisi uygulamaları, kaldırma kuvveti, makaralar, eğik atış, elektrik dirençler, elektrik devreleri, elektrik testleri, fen bilgisi testleri. Grafik anlatımlı dört kasetlik paket.

- BİLÇAĞ Fizik Paketi II 5, 6, 7, 8 ... 25.200 TL.

Genel formüllerle uygulama, optik uygulama, optik test, dinamik (ağırlık, karışım, Arşimet Kanunu), kuvvetler, kuvvetler teorisi, kuvvetler testi. Uygulamalı, grafik anlatım. Dört kasetten oluşuyor.

- BİLÇAĞ Matematik III 1, 2, 3 15.120 TL.

2. derecede fonksiyonlar (çizimler, denklemler, köklerle katsayı arasındaki bağıntı); denklem ve eşitsizlikler (1. ve 2. derecede bilinmeyen eşitsizlikler ve denklemler); çokgensel bölgelerin alanları (üçgen-dörtgenin alanı, pisagor bağıntıları, çokgen açı bağıntıları); benzerlikler (dik üçgen benzerlikleri, benzer üçgen alanları, üçgenlerde benzerlik, benzerlik teoremleri) konularını işleyen üç kasetlik program kaseti.

Rastgele sayılarla oluşan sonsuz sayıda sorularla öğrenciler sıkılmadan yarışarak çözebilirler.

- BİLÇAĞ Biyoloji 6.048 TL.

Kas ve kemik yapısı, kan dolaşımı, beyin hastalıkları konularının işlendiği bir kasetlik program.

- **BİLÇAĞ Trigonometri** 6.048 TL.

Pisagor teoremi, üçgen çözümü, toplu sınıf eğitimi, değişik problemlerin yer aldığı bir kasetten oluşan program.

- **BİLÇAĞ Kimya L II 1, 2** 12.320 TL.

Lise II. sınıf müfredatına uygun olarak hazırlanmış ametaller uygulama, ametaller denklem çözümleri, metallere giriş, gazlar konularının özetlenip örnek uygulamaların yapıldığı 2 kasetten oluşan kimya paketi. Sorular ve sayılar rastgele seçildiğinden soru sayısı yüzleri bulmaktadır.

- **Elektr ÜSYS 64** 55.440 TL.

4 diskette, çok sayıda test programının yer aldığı üniversite sınavlarına hazırlama paketi.

- **Teletest 64** 30.000 TL.

Üniversite sınavlarına uygun olarak hazırlanmış beş program kaseti, bir ışıklı kalem programı ve ışıklı kalemle birlikte verilen paket.

- **Dil Eğitim Paketi** 11.200 TL.

İki kasetten oluşan, gramer ağırlıklı dil eğitim paketi.

- **Ortaokul İngilizce** 28.000 TL.

Kelime bilgisini geliştirmeye yönelik programların ağırlıkta olduğu sekiz kasetten oluşan İngilizce paketi.

- **Lise Matematik (1 kaset)** 5.040 TL.

- **Lise Mekanik (1 kaset)** 5.040 TL.

V- AMIGA EĞİTİM PROGRAMLARI (ORJİNAL)

İngilizce eğitim yapan liselerde ve üniversiteye devam eden öğrencilerin çalışmalarında kullanabilecekleri programlar şunlardır:

Truostat 115.000 TL.

Discrete Math 115.000 TL.

Algebra 115.000 TL.

Programlar çok sayıda formülün uygulama içinde kavranması, tablolar ve diagramların çizimlerinin yapılabilmesi özelliklerini içerir.

VI- BİLGİSAYAR EĞİTİMİNE YÖNELİK PROGRAMLAR

C-64 İÇİN

1. Macro Assembler 16.000 TL.
(Disket ve ayrıntılı kitap)

2. Logo 16.800 TL.
(Disket + kitap)

3. Pilot 16.800 TL.
(Disket + kitap)

4. Makine Dili Öğreniyoruz 8.860 TL.
(kaset + kitapçık)

5. Nova Basic Dil Kursu 6.750 TL.

AMIGA İÇİN

AC/FORTRAN 828.000 TL.

GERMAN 44.400 TL.

ITALIAN 44.400 TL.

FRENCH 44.400 TL.

GREEK 44.400 TL.

X-CAD 900.000 TL.

DATABASE 281.000 TL.

SOUNDSAMPLER 203.700 TL.

MIDI INTERFACE 45.000 TL.

HAICALC 114.000 TL.

DELUXE PRINT 255.000 TL.

DELUXE MUSIC 198.000 TL.

USCD PASCAL 255.000 TL.



SORBİM den Müjde...

**EKİM'i
BEKLEYİN...**

LİDER YİNE ÖNDE...

En yeni **C-64** Oyunları
En gözde **AMIGA** Oyunları

SORBİM'de

COMMODORE 64 PROGRAMLARI

BLOOD VALLEY
KILLED UNTIL DEATH
FOOTBALL MANAGER II
DREAM WARRIOR
SKATE CRAZY
STRIP POKER II
DAN DARE II
TOP FUEL CHALLENGE
BEYOND THE ICE PALACE
TEST DRIVE
FLINTSTONES
VIXEN
PREDATOR

FOOTBALL DIRECTOR
THE LAST NINJA
SUPERSTAR SOCCER
BIONIC COMMANDOS
SKATE OR DIE
DEFENDER OF THE CROWN
AIRBORNE RANGER
TARGET RENEGADE
SUPER HANG-ON
ROLLING THUNDER
IKARI WARRIORS
IMPOSSIBLE MISSION II
TRAZ

TETRIS
I.O.
SAMURAI WARRIOR
PIRATES
FRIGHTMARE
BLACK LAMP
STEALTH FIGHTER
THUNDERCATS
GUTZ
IRON HORSE
ROAD WARRIOR
HERCULES
TROLL

MAGNETRON
CALIFORNIA GAMES
WINTER GAMES
ROADWARS
A.T.F.
OCTAPOLIS
BEDLAM
RIMRUNNER
MATCHDAY II
TRANTOR
TIME FIGHTER
PACLAND
GOTHIC

SAFA TANITIM 1608211

AMIGA PROGRAMLARI

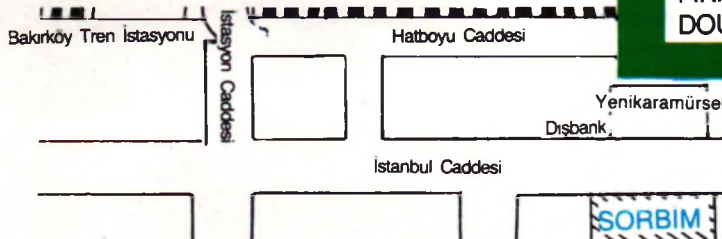
DRUID II
INDION MISSION
INTERNATIONAL FOOTBALL
FOOTBALL MANAGER II
THUNDERCATS
ZERO GRAVITY
SHANGHAI I-II
STREET FIGHTER
SORCOPHESER
BABO
MANIAX
WESTERN GAMES
WINTER OLYMPIAD 88
EMEROLD MINE

F-18 INTERCEPTOR
SOCCER SUPREMO
STOCKMARKET
THE THREE STOOGES
AL CAPONE
PORTS OF CALL
PINK PANTHER
POOL
SCREAMING WINGS
BUBBLE GHOST
TETRIS

THE ENFORCER
POWER STYX
SPACE BATTLE
SILENT SERVICE
WINTER GAMES
WORLD GAMES
FINAL MISSION
CITY DEFENCE
XR-35
NINJA MASTER
BATTLE SHIPS

HARDWARE LİSTEMİZ

MULTI ICE III
ICE MACHINE II
FINAL III
MULTI ICE II
EXPERT CARDRIDGE
ICE MACHINE SUPER PLUS
FINAL CARDRIDGE
DOUBLE CARDRIDGE PLUS



SORBİM

Bilgisayar San. ve Tic. Ltd. Şti
İstanbul Cad. No:46/1 34720 Bakırköy-İST.
Tel: 5830029 - 5830079 - 5838533 - 5833460



ALGORİTMA TARİHİ

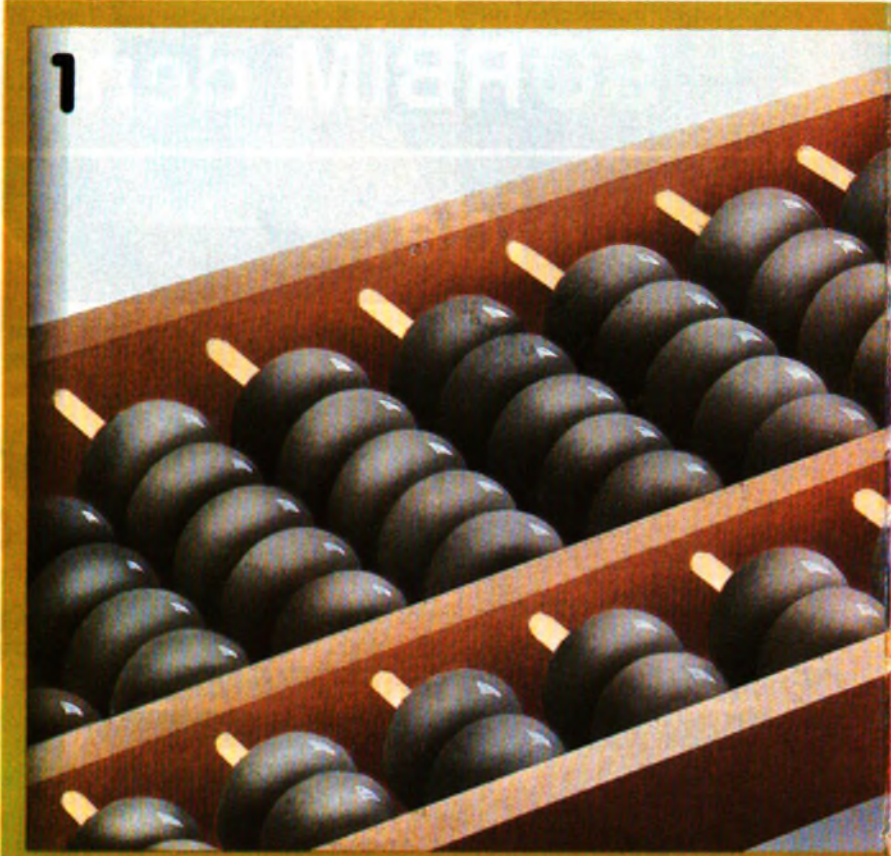
YAZIK Kİ BABİL'DE BİLGİSAYAR YOKTU!

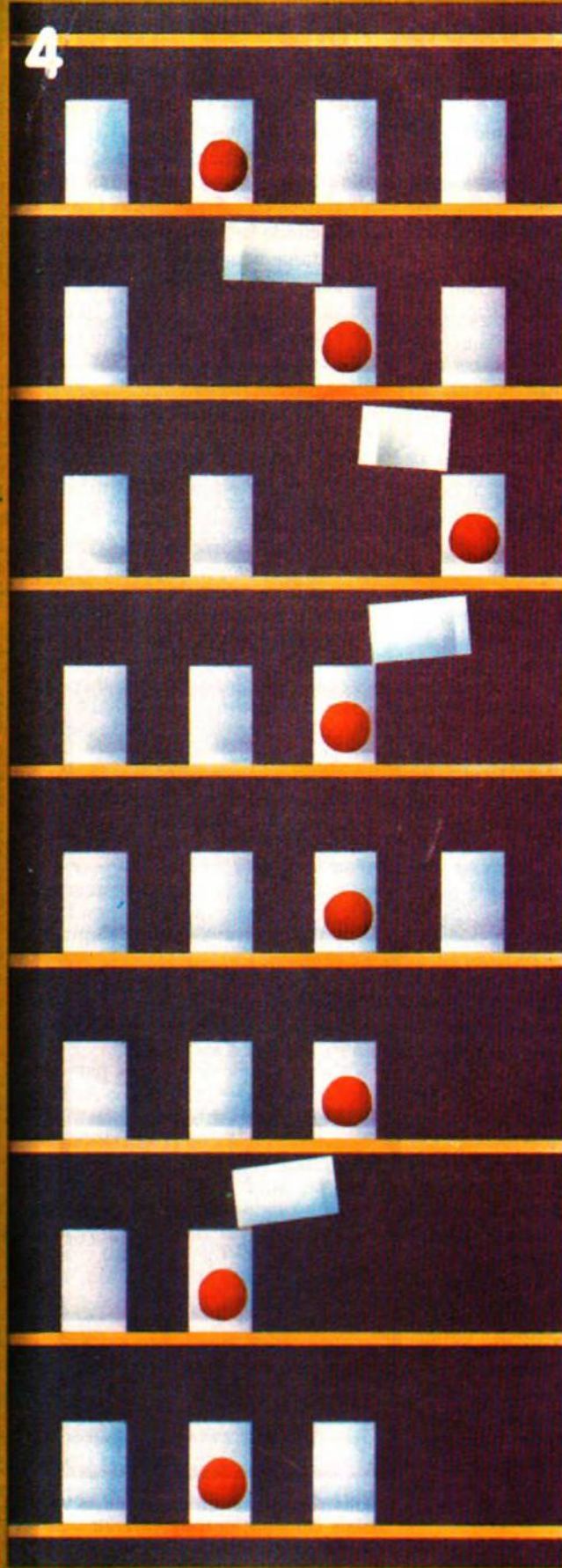
Düşünebiliyor musunuz?

**"Programcılar",
günümüzden 2000 yıldan
fazla bir zaman önce de
vardı. Babil devletinde
yaşamış olan bilim
adamları, daha o
zamanlar yapılandırılmış
verileri olması en kısa
zamanda tasnif etmenin
yolunu biliyorlardı.
Günümüzde algoritmanın
anlamı, azami tasnif. O
zamanlar yazıcıların
renkli tahtalarla binbir
zorluk içinde yaptıkları
iş, bugün bilgisayarlar
birkaç sanayide yapıyor.**

**"Anu aşkına!" diye söylendi Babilli
rahib-astronom kafasını kaşıyarak,
"şimdi başıma iyi bir bela aldım işte".**

Böyle kendi kendine söylenirken başra-
hibin yanındaydı. Gerçekten de kendisi için
büyük bir felaket sözkonusuydu. Tapına-
ğın arşivinde sayısız tabletlerin üzerinde,
daha önceki nesillerin hesaplamış olduk-
ları sayı değerleri vardı. Fakat bunlardan
birine ihtiyaç duyulduğunda, her şeye ye-





1 Abaküsçüler, adlarını hesap tahtası da denen "abaküs"ten alıyorlar. Bunların karşıtları ise "algoritmacılar". Daha fazla bilgi yazıda.

2 Labirentten çıkış yolunu bulabilmek için 12 yaşında bir İngiliz tarafından geliştirilen algoritma: 0 değerinde (= Kuzey) bir sonraki engele kadar gidin, sola dönün ve duvar boyunca koşun. Sola doğru her dönüş derecesini toplayın, sağa olanları çıkarın.

3 Kil tabletlerdeki sayıları büyüklüklerine göre tasnif etmek: Babilliler algoritmayı biliyorlardı. Bilgisayarda algoritma, azami tasniftir (Maximum-Sort).

4 Sihir hilesi: Sihirbaz, topun en altta hangi bardakta olduğunu hiç bakmadan bilir. Arada kaç kez komşu bardağa aktarılmış olursa olsun, Bilmesi gereken iki bardağın hangisi olduğudur. Herhangi bir anda iki yandaki bardaklardan hangisinin uzaklaştırılması gerektiğini söyler. En sonunda top mutlaka ortadaki bardakta olacaktır. Algoritmayı bulabildiniz mi? Cevabı, yazımızın içinde BASIC programı olarak verilmiştir.

niden başlamak gerekiyordu. Çünkü daha önce o değerin hesaplanmış olup olmadığını bulmak için tüm arşivi taramaktansa, değeri yeniden hesaplamak çok daha çabuk sonuç veriyordu.

Rahip, Başrahibin bu konuda kendisinden isteyeceği işi önceden tasavvur bile edemezdi: “Şimdiye kadar hesaplanmış tüm değerleri tek bir yeni tabletin üzerinde biraraya getirmek, çok yararlı olacak. Böylece istediğimiz tüm değerleri kolayca bulabileceğiz. Bu iş için kaç yazıcı istediğinizi söyleyin yeter.”

Başrahip böyle bir fikri nasıl düşünebildi? Ondan önce başrahiplik yapmış tüm selefleri, herhalde kendi dönemlerinde oluşturulan sayı değerlerini en küçüğünden en büyüğüne düzenli bir biçimde kaydettirmiştir. Fakat bütün bunlardan tek bir tablet oluşturmak? Bunun anlamı şu:

Arşivdeki bütün tabletleri tarayarak, o güne kadar kullanılmış en küçük değeri bulmak, bunu bir yere yazmak. Daha sonra yine tabletleri baştan sona tarayarak bir sonraki değeri bulmak ve bu da yeni tablette ikinci sıraya yazmak. Ve bu işi sonuna kadar böyle sürdürmek. Tabii bir haftalık emek sonunda ikinci satırdaki değeri bulabilirlerse, ne mutlu onlara. Diğer bir deyişle yaklaşık 800 değeri bulup altalta yazmak için, 800 hafta yani 16 yıl harcamak gerekecek. Peki, ya bir de arama sırasında daha önce atlamış oldukları bir değerle karşılaşılırsa?

Hayır, rahibin asıl ihtiyacı, emirlerini uygulayacak bir yazıcı ordusu değil, bu görevi en azından 16 yıldan çok daha kısa bir sürede yapabilmek için yazıcılara hangi emri vermesi gerektiğini bulmasını sağlayacak bir fikirdi.

Yazıcılar ne yapabileceklerdi? Çivi yazısıyla yazılmış sayıları kopya edecekler ve hangisinin daha küçük olduğunu belirleyeceklerdi. Peki, bunu yapmak için de her defasında tüm arşivi yeniden taramaları mı gerekecekti?

Bir yazıcıya eski tabletlerden ikisini verse ve deseydi ki: “Bu tabletlerden birini en üstteki sayıya kadar bir palmiye yaprağıyla kapat. Diğer tablette de aynı şeyi yap. Şimdi elinde yalnızca iki sayı olacak. Bunlardan küçük olanı bir başka yere yaz ve o tabletteki yaprağı bir sıra aşağı indir. Yeni bir sayı göreceksin. Şimdi yine küçük olan sayıyı seç ve onu da ikinci sayı olarak yeni tablete geçir. Yap-

rağı yine bir sıra aşağı al ve böylece devam et.” İşin sonunda yazıcının elinde iki eski tablet yerine daha uzun ama tek bir yeni tablet olacaktı. Bu yeni tablette her iki tabletin üzerindeki sayılar büyüklük sırasına göre altalta sıralanmış olacaktı.

Bir önceki zamanlama örneğinden yola çıkacak olursak, bir yazıcı günde yalnızca 80 sayıyı halledebilse, 10 günde elinde baştakinin yarısı kadar (ama daha uzun) tablet kalacaktı. Bundan sonra yeni tabletlerden ikisini yanyana getirecek ve bir 10 gün daha harcayarak tablet sayısını yenden yarıya indirecekti. Birden fazla sayıda yazıcı paralel olarak çalıştırıldığında, 16 yıl yerine birkaç hafta içinde tüm sayıları kapsayan tek bir tablet elde edilmiş olacaktı.

Bu fikir rahibin biraz başını döndürdü. Neyi “keşfetmişti?” Yeni bir “hesap” türü değildi bu aslında. Ama başlangıçta çözülemeyen gibi görünen bir ödevi, hızlı -ve hemen hiç düşünüp taşınmayı gerektirmeksizin- çözebilmeyi sağlayan yeni bir “yön-

tem”di. Anu aşkına, yoksa bu yeni bir tür büyü müydü?

Olayın gerçekten böyle gelişip gelişmediğini bilmiyoruz. Kesin olan şu ki, kazılarda bulunan bir Babil tabletinde 800’den fazla sayı ve bunların ters değerleri, büyüklüklerine göre tasnif edilmiş olarak yazılıydı (tamamen düzensiz olarak bölümlenmiş olan değerlerinden de anlaşıldığı üzere, farklı kaynaklardan biraraya getirilmiş olmaları gerekiyordu). Bu “Inakibit-Anu” tabletinin yaratıcısı, yaklaşık İÖ 200 yılında böyle bir sayı yığını tasnif etmek için ilk “metot”lardan birini bulmuştu: Tasnif için kullanılan bir “algoritma”.

Bu “yeni bir büyü türü”, adını ancak 1000 yıl sonra alabilecekti -hem de komik bir yanlışlık sonucunda. Inakibit-Anu tabletlerinin oluşturulduğu tarihlerde bir başka Babilli rahip-astronom, çok daha uzun süre etkileri olacak bir başka şey “bulmuştu”.

Aslında çivi yazısıyla yazmakta olduğu sayılarda yaptığı küçük bir “güzellik hatası” onu boşuna sinirlendirmişti. Kil tablete yanyana sekiz kama kazıdığında, bunun anlamı sekiz oluyordu (sekiz kere 1). Bunların önüne biraz aralık bırakarak tek bir kama daha kazıdığında, bu tek kamanın anlamı da altmış oluyordu (bir kama ve sekiz kama, $60 + 8 = 68$). Peki, bu tek kama kendi başına ne anlam taşıyordu? “1” mi, yoksa “60” mı? Bunu belirleyebilmek için o günden sora bu tür tek kamaların ardına iki küçük eğik çizgi koymaya başladı. Bu çizgilerin anlamı, “hiçbir şey”den başka bir şey değildi. Ama kama bu “hiçbir şey”in önünde duruyorsa, sayının 60 olarak okunması gerekiyordu.

Onun “bulduğu” şey, aslında sıfırdı. Yunanlı astronom Ptolemeus, Babil’in altmışlı sistemini takip eden ve henüz üzerinde “hiçbir” derece, dakika ve saniye bulunmayan aç tablolarda, Yunanca “ouden” (hiçbir şey) karşılığı olarak küçük bir dairecik kullanmıştı. Fakat “0”ın asıl ne işe yarayabileceğini bulanlar, Yunanlılar değil Hintliler oldu.

İnsanlar birdenbire, o güne kadar ki anlamda “hesaplamaları” yapmaksızın, bir sayıyı onla, yüzle binle çarpma olanağına kavuştular. Bunu yapmak için sayının ardına bu küçük daireciklerden bir, iki ya da üç tane koymak yeterliydi. Sıfırın varlığı. Batı’da, o dönemdeki Avrupa’da kullanılan roma rakamlarında olduğu gi-



Akılci sort işlemi: En üstten başla ve daima daha küçük olanı yazarak devam et! Bu yolla kısa sürede listeleri yarıya indirebilirsiniz. Yalnız listeler öncekinden uzun olacaktır.

bi her defasında yeni karakter kullanmaya (onlar için X, yüzler için C, binler için M) gerek duymaksızın, aynı on rakamı kullanarak istenen büyüklükte sayıları yazma olanağı da sağladı. Ayrıca, bu tür sayılarla tüm "hesaplama" işlemleri, eski Babillilerin tasnif işlemlerindeki gibi, belirli yeni "oyun kuralları"na göre kısmi sonuçların "kaydırılması"na dönüştü.

Bu yeni "sanat" Hindistan'dan Batı'ya doğru yayıldığında, Babil çoktan yıkıntı halindeydi. Onun yerinde son derece gelişmiş bir başka kent vardı artık: Genç Arap İmparatorluğu'nun halifeler kenti Bağdat. Ve bu kentte yazımın asıl kahramanı, çevirilerden yararlanarak Hint sa-

yılarını öğreniyordu: Ebu Cafer Muhammed İbn Musa el'Harizmi. harizmi (Harzem), Aral Gölü'nün güneyinde bir İran kenti idi; günümüzde SSCB sınırları içinde kalan kent Khiva adını taşıyor.

O dönemde Arap alimleri, Yunanların bilimsel mirasından yararlanıyorlardı. Muhammed de onlar arasında en büyük matematik alimiydi. Büyük bir coşku içinde hemen bu yeni dokuz sayıyla hesap yapmanın kuralları üzerine bir kitap yazdı. Ama kitabın İspanya üzerinden batı alimlerinin eline geçmesi ve Latince'ye çevrilmesi, 12. yüzyılın başını buldu.

Bundan sonra bir sürü garip ve komik yanlış anlama birbirini izledi. Kimisi, yazarın adında upuzun bir ön

ad silsilesinden sonra gelen son sözcüğün herhalde soyadı olduğunu ileri sürüp, aslında doğum yerini belirten "el'Harizmi"yi, "Bay Alharizmi" olarak yorumladı. Kendi çevirisine de buna dayanarak "Liber Algoritmi" adını koydu (Liber = Kitap). Bir başkası, kitabı Latince'den bir başka dile çevirirken, "Liber"i "kitap" olarak çevirdi, ama Latince'de i harfiyle biten sözcüklerin daima ismin 2. hali olması nedeniyle, "Algoritmi"yi "Algorithmus" olarak aldı. Dolayısıyla kitabın adı "Algorithmus (Algoritma) Kitabı" oldu. Peki, bu "Algoritma" ne anlama geliyordu? Aslında kitap, yeni bir hesaplama yöntemine ilişkin bilgileri içeriyordu. Ama daha sonra gelen bilim adamları, kitabın adının neden böyle olduğunu araştırdılar ve bir sürü "açıklamalar" getirdiler. Birisi, yöntemin Algor adlı Hint kralı tarafından bulunduğunu ileri sürdü. Bir diğeri, Yunanca "algiros" (ağır) ve "arithmos" (sayı) sözcüklerinin bileşimi olduğunu iddia etti.

Her halükarda sonuç, bizim bugün de formel, kesin yönerge verilerini kullanmayı, "algoritma" olarak adlandırıyor olmamız. Hem de bu şatafatlı sözcüğün, sıcak küçük sosisler için kullanılan "Frankfurter" ya da kızarmış köfte için kullanılan "Hamburger" gibi, espirili bir biçimde doğmuş olduğunu hiç düşünmeden.

Peki, o zamana kadar Avrupa'da nasıl hesap yapılıyordu? Elverişsiz Roma rakamlarıyla aslında hesap yapılamıyordu (isterseniz CXXIV ile XVIII'i çarpmayı bir deneyin). Dolayısıyla Romalıların yaptığı, başka bir yöntemle bulunan sonucu yazmaktan başka bir şey değildi: Bu iş için kullanılan gereç, karşılık gelen hanelerde birli, onlu, yüzlü vb. sayıları gösteren taşların olduğu "hesap tahtası"ydı (abaküs). Bu taşlara Romalılar "calculi" adını vermişlerdi. Günümüzde kullanılan elektronik hesap makinelerine aynı kökten yola çıkarak "Calulator" (kalkülator) denmekte.

Batı dünyası birdenbire 124×18 işlemini yapmak için, önce 4'ü 8'le çarparak kısmi sonucu bir kenara yazdıktan sonra, diğer haneleri hesaplama devam edebileceğini öğrendi. Bu ne müthiş bir olaydı?

Bu sefer uzun süreli bir alimler tartışması başladı. Bu tartışma biraz bugünkü "BASIC mi, Pascal mı?" tartışmasına benziyordu. Ortaçağ stili bir münakaşa: Bir grup alim, Roma

NOKTA lightpen

SÜPER IŞIKLI KALEM

12 ADET ÖZGÜN OYUN, MÜZİK, ÇİZİM
PROGRAMLARI VE
AÇIKLAMA KİTAPCIĞI
İLE BİRLİKTE...

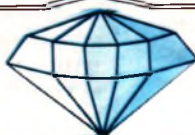
KASET VEYA DİSKETTE
23.000.- TL.

TÜRKİYE'DE İLK DEFA;
DOKUNMATİK LIGHTPEN



İSTEKLERİNİZİ YAZILI VEYA TELEFON İLE YAPABİLİRSİNİZ. IŞIKLI KALEM BEDELİNİ AŞAĞIDA YAZILI BANKA HESABIMIZA YATIRINIZ. BANKA DEKONTUNUN FOTOKOPİSİNİ ADRESİMİZE GÖNDERİNİZ. SİPARİŞİNİZ AYNI GÜN ACELE POSTA SERVİSİ İLE GÖNDERİLECEKTİR. BANKAMIZ: T. VAKIFLAR BANKASI ANKARA KAVAKLIDERE ŞB. HESAP NO: 41002

NOKTA DIŞ TİCARET VE PAZARLAMA LTD. ŞTİ.
TUNALI HİLMİ CAD. SEGMENTLER İŞHANI NO: 96/8 KAVAKLIDERE-ANKARA
TEL: 168 36 47



NOKTA

rakamlarını pagan çok tanrılı" yeniliklere karşı ateşli bir biçimde savunuyordu. "Hiçbir şey" için kullanılan ekstra bir rakam, bir şeytan büyüğü değil miydi? Zaten gerçekten pagan olan Eski Romalılar ise bunlara karşı çıkıyor ve sıfırda, Tanrı'nın her şeyi yoktan var ettiğine işaret eden "büyük bir kutsallığın gizli olduğunu" ileri sürüyorlardı. Ayrıca artık insanlar tahta kullanmadan hesaplarını yapabileceklerdi!

Teoloji ve propagandaya rağmen "algoritmacılar", "abaküscüler" e galip gelebilmek için üç yüzyıldan fazla uğraştılar. O dönemde yayımladıkları kitapların kapaklarında, günümüz reklam afişlerini anımsatan resimler kullanıyorlardı: Kan-ter içinde bir abaküscü, taşları itip çekmekle uğraşırken, akıllı meslektaş tüy kalemle hesap yapmakta.

Böyle bir resmi bugün incelediğimizde, şaşkınlık içinde şunu tespit ediyoruz: "Algoritma", problemleri tabiri caizse "otomatik" olarak çözmeye yarayan bir yöntem olmak zorundaysa, hesap tahtasının başındaki abaküscü aslında çok daha tutarlı bir "algoritmacı"dır!

Çünkü meslektaş 456 ile 123'ü toplamak için, "kafasında" $6 + 3 = 9$, $5 + 2 = 7$, $4 + 1 = 5$ hesaplarını yapmak zorundayken, abaküscü, tahtasının hanelerine 4, 5 ve 6'yı koyup alt sıraya da 1, 2 ve 3'ü koyduğunda, herhangi bir hesaba gerek kalmaksızın sonucu anında tahtadan okuyabilmektedir. Çünkü son hanede 9, bir öncekinde 7 ve ondan bir öncekinde de 5 taş vardır. (Eğer bir hanedeki taş sayısı 10 veya daha çok olursa, "aktarma"nın son derece "mekanik" bir biçimde yapılabilmesi olanağı da vardır: Bir taş bir önceki haneye alınır ve geri kalanlar arasında dokuz taş eksiltilir).

Aslına bakılırsa "algoritmacılar" yalnızca Harizmi'li pirlerinin adını değil, "abaküscüler"le mücadelelerinin ana konusunu da yanlış anladılar. "Veriler"iyle ya da "algoritmalar"ıyla uğraşırken her iki grup da formel kurallara uyuyorlardı. Aralarındaki karşıtlık esas olarak bu verilerin sunulmuş tarzlarındaydı: Arap rakamları, Roma rakamları ya da hesap taşları...

Aslında her sorunun çözümü temelde iki yolla gerçekleşebilir: Pascal programlama dilinin yaratıcısı Niklaus Wirth'in yapıtlarının birine ad olarak verdiği gibi, "Veri Yapıları ve Algoritmalar". Çünkü sonuca

hangi kurallara göre gidilebileceğini belirleyen en önemli faktör, verinin yapısıdır. (Örneğin, Babilililerin tasnif algoritmasının işe yaramasının nedeni, daha önce bir ön tasniften geçmiş verileri kullanmış olmalarıdır).

Roma sayılarının karmaşık yapısı, formel, "algoritmik" hesaplamalar açısından uygun değildi. Buna karşılık Hint-Arap hane yapısı çok daha iyiydi. Ama hesap tahtası hanelerindeki taşlardan oluşan ilkel yapı, aslında en iyisiydi: Taşların yerine dışlı dişleri konabildiğinde, hesaplamayı "tam otomatik" olarak yapabilecek bir "makine"ye geçebilirdi.

Peki, neden hesap alanına takıldık? Tüm bilim dallarının kavramları alınarak bu tür yapılarda toplamak ve katı Kurallara göre tüm doğruları üretebileceğimiz "algoritmalar" bulmak mümkün değil mi? Bu, Katalonyalı skolastik Raimundus Lullus'un pervasız fikriydi. Leibniz de, bu tür hayalin peşindeydi. Böyle bir "Ars Magna Lulli" (Lullus'un Büyük Sanatı) ile, bilim adamları, yakında kısır çekişmeleri bir yana bırakıp, son derece açık olan gerçeği bulmak için "Calculamus - bırakın hesap yapalım!" diyeceklerdi...

Algoritmalara göre karmaşık veri yapılarını işleyen bilgisayarları üretmeye başladığımızdan beri, bir şeyi farkettik: "Prensipte" işleyen bir sürü şey, aslında pratikte hiçbir işe yaramıyor. "Beyaz, satranç karşılaşma-

sının ilk hamlesinde kazanmayı zorlayabilir mi?" sorusunun açık cevabını elde etmeyi sağlayacak bir "algoritma" aslında mevcuttur. Ama en hızlı bilgisayar bile bu iş için kainatın yaratılmasından bu yana geçen süreden daha uzun bir süreye ihtiyaç duyar.

Diğer yandan, bazı durumlarda çekilmez ölçüde yavaş "işleyen" bir algoritmanın yerine, aynı sonucu çok daha az sayıda adımla elde edebilen bir algoritma konabilir.

Böylece algoritmalar üzerine yapılan güncel araştırmalar iki temel yön kazanmıştır. "Karmaşıklık Teorisi" temel olarak şunu araştırır: Belirli problemlerde, çözüm süresinin uzunluğu yanlış algoritmanın seçilmiş olmasından mı, yoksa zorunlu olarak problemin yapısından mı kaynaklanır? "Bulgusal" yöntemler öğretisi ise bu soruyu tamamlamak üzere şunu sorar: Böylesi durumlarda, her zaman olmasa bile, en azından çoğu zaman, yeterince hızlı bir biçimde, kullanılabilir bir sonuç elde etmeyi sağlayacak kurallar yok mudur? (satranç örneğinde: Beyaz içinde olması azami sıklıkta galibiyet).

Tabii konunun her zaman ki tabletler ya da satranç problemleri olması gerekmiyor. isterseniz yazımızdaki 2 no.lu resimde yer alan labirent algoritmasını BASIC programı olarak yazmayı bir deneyin.

ALGORİTMA NEDİR?

Algoritma, mantık ve matematikte kullanılan temel bir kavramdır. AnaBritannica Genel Kültür Ansiklopedisi, "algoritma"nın karşılığı olarak, "matematikte bir sorunun yanıtını ya da bir problemin çözümünü sonlu sayıda aşamada veren sistematik yordam" ifadesini kullanmaktadır. İÖ 300 yıllarında yayımlanmış olan "Stoikheia" (Elemanlar) adlı kitabında Euklides (Öklid), bugün de onun adıyla anılan, iki tamsayının en büyük ortak böleninin bulunmasını sağlayan bir algoritma vermişti. Aslında aritmetikte kullanılan toplama, çıkarma, çarpma, bölme, kök alma gibi işlemler de algoritmanın en basit örnekleri olarak kabul edilirler.

Algoritma, bir talimatlar sistemi olarak, formel bir karakter taşıdığından, bilgisayar için daima geçerli bir programın geliştirilmesinde algoritmalarından yararlanılır. Algoritma ile bilgisayar arasında yakın ilişkinin en

önemli kanıtlarından biri, ALGOL adlı programlama dilidir.

Fen ve matematik problemlerine ilişkin programların yazılmasında kullanılan ve algoritmaya dayalı bir dil olan ALGOL, uluslararası işbirliğiyle gerçekleştirilmiştir. Adını ALGOrithmic Language ya da ALGebraic Oriented Language terimlerinin kısaltmasından alan ALGOL, yeni yapı dillerin geliştirilmesinde de örnek alınmaktadır.

Bardak hilesi

```
10 L=4:R=2:CLR
20 INPUT "TOPUN OLDUGU BARDAK NO":X
30 PRINT "TOP BASKA BARDAGA KONDUI MU? (E/H)"
40 TS=INKEY$:IF TS<>"E" AND TS<>"H" THEN 40
50 IF TS="H" THEN 70
60 X=X+1:GOTO 30
70 IF X/2=INT(X/2) THEN L=1:R=3
80 PRINT "ALINACAK BARDAK NO":L
90 PRINT "TOPU BIR DANA AKTARI"
100 PRINT "TOPUN OLDUGU BARDAK NO":R
```

COMMODORE 64

- THE LAST NINJA 2 (K2/D2)
- STEALTH FIGHTER (K3/D2)
- THE GAMES/WINTER EDITION (K2/D4)
- APOLLO 18 (K2/D2)
- SKATE OR DIE (K2/D2)
- THE LAST NINJA (K2/D2)
- MURDER ON ATLANTIC (K3)
- PIRATES (K2/D2)
- TAI - PAN (K2/D1)
- INDIANA JONES/TEMPLE OF DOOM (K2/D1)
- TRANSFORMERS (K2)
- WORLD GAMES (K2/D2)
- WINTER GAMES (K2/D2)
- DECEPTOR (K2/D1)
- FIRE & FORGET (K1)
- STREET FIGHTER (D1)
- T - WRECKS (K1)
- TY PHOON (K1)
- 90 DAYS AROUND WORLD (D2)
- CHAMONIX CHALLENGE (D1)
- GEE BEE AIR RALLY (D1)
- MANIAC MANSION (D2)
- DESOLATOR (D1)
- THREE STOOGES (D3)
- CENTURIONS (K1)
- THREE MUSKETEERS (D2)
- FRIGHTMARE (K1)
- INTERNATIONAL KARATE + (K1)
- JINXTER (D2)
- THE PAWN (D1)
- BEYOND THE ICE PALACE (K1)
- SAMURAI WARRIOR/USAĞI (D1)
- VENOM (K1)
- METROPOLIS (K1)

- POWER AT SEA (K2/D1)
- NIGHT RAIDER (K2/D2)
- STREET SPORT BASKETBALL (K2/D1)
- IMPOSSIBLE MISSION 2 (K2)
- PREDATOR (K2/D1)
- GUNSHIP (K2/D2)
- CALIFORNIA GAMES (K2/D3)
- BANGKOK KNIGHTS (K2/D1)
- ROAD RUNNER (K2/D1)
- INFILTRATOR (K2/D2)
- SILENT SERVICE (K2/D1)
- SUMMER GAMES 2 (K2/D2)
- ACE OF ACES (K2/D1)
- SUPER CYCLE (K2/D1)
- BARBARIAN 2 (K2/D1)
- VINDICATOR/GREEN BERET 2 (K2/D1)
- SKATE CRAZY (K2/D1)
- HAWKEYE (K2/D1)
- STRIKE FLEET (D2)
- PLUNDERED HEARTS (D1)
- DEMON STALKERS (D2)
- BUGGY BOY (K1)
- KNIGHT GAMES 2/SPACE TRILOGY (D1)
- MIND FIGHTER (D1)
- HOPPING MAD (K1)
- KILLED UNTIL DEAD (D2)
- GREAT GIANA SISTERS (K1)
- SINBAD/THRONE OF FALCON (D2)
- ROAD WARRIOR (K1)
- GUILD OF THIEVES (D2)
- FLINTSTONES (K1)
- VIXEN (K1)
- GOTHIC (K1)
- GUTZ (K1)

- COMBAT SCHOOL (K2/D1)
- PHM PEGASUS (K2/D1)
- THE TRAIN (K2/D1)
- TEST DRIVE (K2/D2)
- AIRBORNE RANGER (K3/D2)
- DEFENDER OF THE CROWN (K3/D2)
- SUPER STAR SOCCER (K2/D1)
- SUPER HUEY 2 (K2/D1)
- CHAMPIONSHIP WRESTLING (K2/D2)
- KENNEDY APPROACH (K2/D1)
- MOVIE MONSTER (K2/D2)
- FIGHT NIGHT (K2/D1)
- LAW OF THE WEST (K2/D2)
- BEACH HEAD 2 (K2/D1)
- ROADBLASTERS (D1)
- 19 PART 1/BOOT CAMP (K2/D2)
- BIONIC COMMANDOS (D1)
- NETHER WORLD (K1)
- ARCTIC FOX (D1)
- KNIGHT ORC (D2)
- ALIEN SYNDROME (D2)
- DREAM WARRIOR (K1)
- UP PERISCOPE (D1)
- SUBBATTLE SIMULATOR (D1)
- A. T. F. (K1)
- ECHELEON (D2)
- ROADWARS (K1)
- IRON HORSE (K1)
- KAYLETH (K1)
- BRAVE STARR (K1)
- NORTH STAR (K1)
- DARCONUS (K1)
- I.O. (K1)
- MAGNETRON (K1)

AMIGA

- FUTURE TANK (A1)
- BMX SIMULATOR (A1)
- WORLD DARTS (A1)
- ARKANOID (A1)
- KEYBOARD CADET (A1)
- STRIKE FORCE HARRIER (A1)
- UNINVITED (A1)
- 80 DAYS AROUND WORLD (A2)
- JUMP JET/STARWAYS (A1)
- GREAT GIANA SISTERS (A1)
- PINK PANTHER (A1)
- MACH 3 (A1)
- FIREPOWER (A1)
- VYPER (A1)
- MANHATTAN DEALER (A1)
- INTERCEPTOR (A1)
- AAARGH! (A1)
- LEATHERNECK (A1)
- FLINTSTONES (A1)
- INTO THE EAGLES NEST (A1)
- AL CAPONE (A1)
- OBLITERATOR (A1)
- WESTERN GAMES (A1)
- BUGGY BOY (A1)
- ROLLING THUNDER (A1)
- WIZBALL (A1)
- BARBARIAN/PSYGNOSIS (A1)
- BARBARIAN/PALACE (A1)
- KING OF CHICAGO (A2)
- TERROR PODS (A1)
- STRIP POKER 2 PLUS (A1)
- KARATE KID 2 (A1)
- GUILD OF THIEVES (A1)
- MOEBIUS (A1)

• "K" türü oyunlar kasette C-64 oyunları, "D" türü oyunlar diskette C-64 oyunları.
• "A" türü oyunlar Amiga oyunlarıdır.
• K1: 2.000.-TL, K2:4.000.-TL, K3:6.000.-TL, D1:4.000.-TL, D2:5.000.-TL,
D3: 8.000.-TL, D4: 9.000.-TL, A1: 10.000.-TL, A2: 15.000.-TL.

• Siparişlerinizin tutarına 3.000.-TL posta parası ekleyip posta yada banka havalesiyle yatırıp, abında makbuzunu, sipariş listenizi ve adresinizi gönderin, aynı gün siparişinizi göndereyim.

BİLGİSAYARLARINIZI BİZDEN ALIN...

- * Süper Taksitli satışlarımızdan ve satış sonrası ücretsiz kurslarımızdan
- * Müşteri İndirim kartına sahip olarak % 50 indirimli program desteğimizden
- * En yeni AMIGA oyun ve iş programlarımızdan
- * C-64 süper oyun paketlerimizden, zengin program birikimimizden
- * Müşterilerimiz arasında aylık sürpriz hediye çekilişlerimizden

YARARLANIN...

* ANKARA'DA COMMODORE'U BİZ SATARIZ *

- * Tüm Commodore ürünleri
- * 20 oyunluk Metusoft paketleri
- * Tek tek program çekimi
- * İsteğe göre, Amiga ve C-64'de özel program yapımı,
- * Türkiye'nin her yanına adrese teslim ödemeli hizmet
- * Joystickler
- * 3.5 ve 5 1/4 disketler
- * Sürekli form kağıtlar
- * Işıklı kalemler
- * Özel kartuşlar

BİLGİSAYAR KAMP

Çev: Balaban TOZAN

Gelişmiş Batı ülkelerinde yaz aylarında öğrenciler için çeşitli etkinlikler düzenlenir. Son yıllarda özellikle Federal Almanya'da kurulan ve yaygınlaşan bilgisayar kampları da bu etkinliklerden biri, Federal Almanya'da yayımlanan en önemli bilgisayar dergilerinden biri olan 64'er, bu kamplardan birini ziyaret etti ve yöneticileriyle görüştü. Aşağıda 64'er yazarlarından P.Pfliegensdörfer'in Kuzey Bavyera'daki Benediktbeuern bilgisayar kampındaki izlenimlerini okuyacaksınız.

Çevre, daha kampa girmeden yerince umut veriyordu. Tarihi ve saygıdeğer görünümlü Benediktbeuern Manastırı'nın arka planındaki karla kaplı tepeler, ressam elinden çıkmış bir peyzaj izlenimi yaratıyordu. Binanın yan bölüklerinden biri 150 yataklı gençlik oteli "Don Bosco" idi. Yaz tatillerinde otelin büyük bir bölümü Hamburg merkezli seyahat organizasyonu "CompuCamp" tarafından kiralanıyordu. Böyle bir bilgisayar kampında neler yaşandığını gözlerimizle görmek için büyük bir heyecanla binaya girdik.

Pek şaşırdığımız söylenemez. İçerisi aynen bir manastırda bulunan bir gençlik otelinin nasıl olabileceği hakkındaki varsayımlarımıza uyuyordu. Tahtayla kaplı ve büyük bir bölümü rengarenk boyalı kalın duvarlar rahat bir ortam sağlıyordu. CompuCamp organizasyonunun yönetici asistanlarından Jens Behrmann ile bir söyleşi yaptık:

64'er: Benediktbeuern, CompuCamp'in Federal Almanya ve Avusturya'da organize ettiği altı bilgisayar kampından yalnızca biri. Sizin gibi üst düzey yöneticilerinden birinin burada ne işi var?

Jens Behrmann: Ben hiçbir zaman bir masa başı adamı olmadım. Şu sıralar Boomerang Workshop'u yönetiyorum. Rutin ziyaretlerimin dışında, böyle özel bir durum olduğunda da buraya gelmem son derece normal.

64'er: Şu sırada kampta kaç misafir ve gözlemci bulunuyor?

Jens Behrmann: Şu sırada kampı-

mızda yoğun spor kursları nedeniyle bir tür "olumlu istisna" durumu var. Otuz misafir ve dokuz gözlemci bulunuyor. Normal koşullarda 5-6 misafire bir gözlemci düşüyor.

64'er: Gözlemci olarak kimler görev yapıyor?

Jens Behrmann: Tatil gözlemcilerini, spor öğretmenlerini, bilgisayar öğretmenlerini ve kamp yöneticisini ayrı ayrı değerlendirmek gerekiyor. Genellikle konuyla bağlantısı olan ve gençlerle ilişki kurmasını bilen üniversite ve doktora öğrencileri görev yapıyor. Genç bir ekibin görev yapması, kampa son derece gerekli olan bir dinamizm kazandırıyor. Kamp yöneticilerimizin çoğu daha önce kamplarda gözlemci olarak çalışmış kişiler. Bunlar genellikle hep aynı kampta görevli oluyorlar, böylece hem çevre hakkında daha çok bilgi sahibi oluyorlar hem de otel yöneticileriyle daha köklü ilişkiler edinmiş oluyorlar. Bu çok önemli. Burada Benediktbeuern'de kamp yöneticiliğini Gesa Sellmann yapıyor. Kendisi geçen yazdan beri üç ayını burada geçirmiş durumda.

64'er: Bir tür gündelik plan kullanıyor musunuz?

Jean Behrmann: Tabii. Saat 7.45'te kalkılıyor. Kahvaltı saat 8.00'de. Kurslar 9.00'da başlıyor ve 12.00'ye kadar sürüyor. Sonra öğle tatili var. Öğleden sonra spor kursları veya serbest saatler var.

64'er: Bu, bize yatılı okul disiplini hatırlattı biraz?!

Jens Behrmann: Katiyen. Her konuda son derece esneğiz. Hava koşul-



Bilgisayar tatili için ideal: Benediktbeuern manastırı ve

larını, mevsimi, katılımı ya da özel istekleri her zaman gözönüne alabiliriz. İsterse bunlar çok kısa vadeli olsun.

64'er: Çalışılacak dersler haricinde çocuklara neler veriliyor?

Jens Behrmann: Birazdan göreceğiniz gibi burayı sadece ders yapılan bir yer olarak almak yanlış. Örneğin bir kampta bugünlerde bir kayak, bir tenis bir de yakın savunma kursu sürüyor. Ayrıca Bavyera Film Stüdyoları, Olimpiyat Köyü, Deutsches Museum (Federal Almanya'nın en büyük müzesi) gibi yerleri görmeleri için Münih'e turlarımız var. Ayrıca burada Benediktbeuern'de de bazı etkinliklerimiz var: Banyoları gezme, Kochel gölünde kanoya binme, gece yürüyüşleri vb. Her cuma otel binamızda disko da var.

64'er: Bu tür etkinliklerin ücreti ekstra olarak mı alınıyor, yoksa başta ödenen ücretin içine mi dahil? Bu tür masrafları nasıl ahsil ediyorsunuz?

Jens Behrmann: Kampa katılan her çocuk, bu tür etkinlikler için başta 30 Mark ödüyor. Bu para, spor ve bilgisayar kurslarının ücretlerine dahil değil. Hangi çocuğun hangi etkinliğe katıldığı titizlikle not ediliyor ve

PINDA



anında "Don Bosco" gençlik oteli.

kamp süresi sonunda masraf hesap edilerek ailesine bildiriliyor. Zaten bu tür etkinliklerin toplamında kişi başına 30 Mark'ı aşmamaya dikkat ediyoruz.

Altışar yataklı odalardan birini inceliyoruz. Odada bir sürü disket, joystickler, bir Commodore 64 ve yanında 1541 disket sürücüsü göze çarpıyor. Benzer manzaralara diğer odalarda da rastlamak mümkün. Odadaki C-64, yuvasından uzak bir kampa geçirdiği gecelerde sevgili bilgisayarından ayrılmak istemeyen bir çocuğun.

Jens Behrmann: Aslında böyle bir şey tamamen gereksiz, ama yine de çok sık rastladığımız bir durum bu. Gerekli donanım ve yazılım tümüyle organizasyonumuz tarafından karşılanıyor, ama çocuklardan biri evinden AMIGA monitörünü buraya kadar getirmişti bir defasında. Neden böyle yaptıklarını bilemiyorum. Gençler çoğunlukla birbirlerini burada tanıyorlar. Karşılaştıklarında sordukları iki soru: İlk olarak "Bilgisayarının markası ne?". Pek soğukluk yaşamıyorlar, kaynaşma hemen sağlanıyor. Tabii biz de kamp sakinlerinin ya da en azından oda sakinlerinin

nin yaklaşık aynı yaşlarda olmalarına dikkat ediyoruz. Tüm çocuklar 11 ila 16 yaş arasında, yalnız bu hafta bir 9 yaşında bir de 17 yaşında misafirimiz var. Daha önceki dönemlerde bir defa 8 yaşında bir misafirimiz oldu. Üst limit ise 19, 20. ama bu istisnai bir durumdu.

Odadan bir protesto sesi geldi: "Hiç kız yok!". Hiç kız yok mu? Bu kamplar konusunda tecrübeli olduğu anlaşılan başka bir gençten geldi cevap: "Yoo, Westensee'deki kampa iki tane vardı".

Jeans Behrmann: Kızlar büyük bir istisna oluşturuyor, kamplara katılım oranları belki yüzde üç civarında. Aslında bunun mantıklı bir açıklaması yok. Belki bunun nedenleri hakkında birtakım varsayımlarda bulunabiliriz: Ya kızlar farklı nedenlerden dolayı bilgisayar konusuyla pek ilgilenmiyorlar, ya da erkek sayısının çokluğu onları katılmaktan vazgeçiriyor. Ama biz gerçekten kamplarımıza daha çok kızın katılmasını istiyoruz.

Eğitim odasının kapısından baktığımızda, Jeans Behrmann'ın biraz evvel kampın niteliğiyle ilgili sözleri

ne hak verdim. Aslında burada da "önde" durup ders anlatan biri vardı, ama "öğrenciler" koltuklarında son derece rahatlılar. Bir okul ders-hanesi havasının hükmü sürdüğünü söylemek insafsızlık olurdu.

Jeans Behrmann: Aslında veliler çoğunlukla uygunsuz fikirlere sahipler. Bazıları, yavrularını son derece yoğun bir eğitimle bilgisayar uzmanı haline getirmemizi istiyor. Halbuki daima gözönünde bulundurulması gereken buraya gelen kızların ve oğlanların yaz tatilinde oldukları gerçeği. Burada eğitim sıkı bir disiplinin dışında verilmeye çalışılıyor. Birden fazla bilgisayar kursunu aynı anda devam edilmesini tavsiye etmiyoruz. Çünkü bu durumda çocukların tatili heba oluyor. Bir bilgisayar ve bir spor kursu burada birarada, ayrıca yeterince boş zaman da var. Bu yeterli, hem en keyifli durum bu.

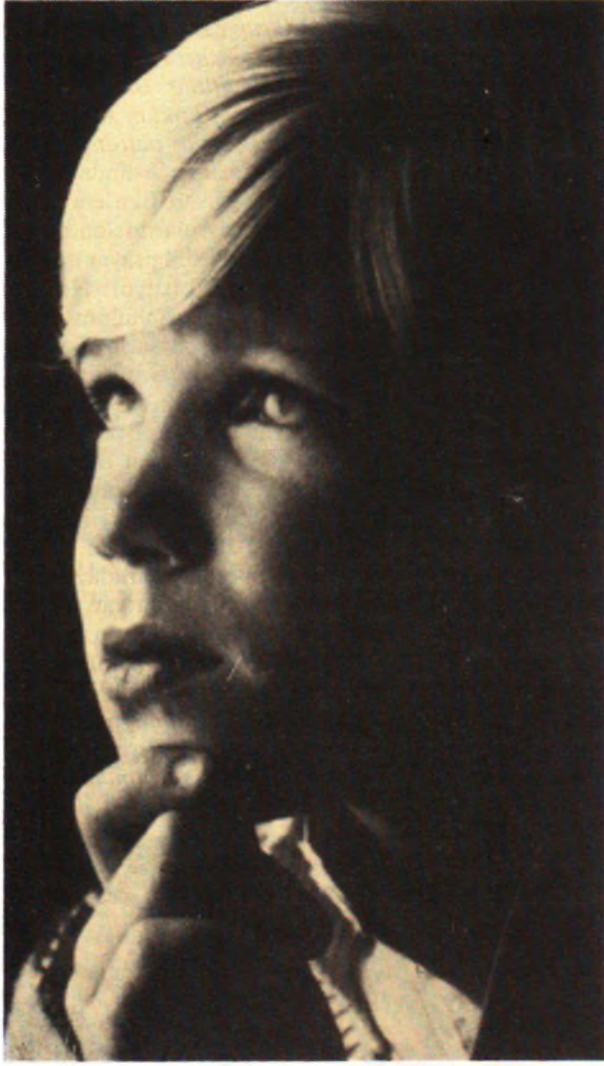
Kamp dahilinde yaptığımız izleme turu sırasında rasladığımız her genç kampa ilgili izlenimlerini sorduk. Giderek kafamızda netleşen fikir, ezici bir çoğunluğun hayatından memnun olduğuydu. Bir konu dışında:



Jeans Behrmann (CompuCamp yetkilisi): "Burası bir yatılı okul değil".

BİLGİSAYARLI EĞİTİMDE **NOVA** EĞİTİM PAKETLERİ

Teleteknik Yetkili Satıcılarında



◀ **Çok düşünmeyin!**

Diyelim, ilkokul 4-5. sınıftasınız ve diyelim ki, **FEN, MATEMATİK, SOSYAL, DİLBİLGİSİ** ile yakından ilgilisiniz...

Eğitim Programlarımızda her ders yaklaşık 8 bölüm, her bölümde 10 konu anlatımı ve her konuda 4 soru. Yani, küçük bir matematik işlemiyle: toplam her derste 80 konu ve 320 soru.

Dersinizi klavye, joystick ya da ışıklı kalemle izleyebilirsiniz.

Bu büyük olay için söyleyeceklerimiz **şimdilik** bu kadar.

Peki... Siz ne dersiniz?



NOVA BİLGİSAYAR MERKEZİ

Ebekızı Sok. 37/5 Osmanbey Tel: 9(1) 147 28 00

Lisans Belgesiz Eğitim Paketlerini Almayınız

Yemekler. Bu konuda bazı gençlerin şikayetleri vardı. Kendi gençlik oteli anılarımızı ister istemez hatırladık. O zamanlar da bu otellerde yemek sorunu en yoğun tartışmaların ana konusunu oluşturmaz mıydı? Hatta bazı durumlarda bu tartışmalar, yemek boykotuna kadar şiddetlenmez miydi? Aslında anlaşılan bu kampta durum o kadar kötü değil. 14 yaşında bir genç, "gençlik oteli ölçülerine göre iyi" derken, bir başkası "ama tabii daha iyi olabilir" demek gerektiğini duyuyordu.

Fiyatlar konusu açıldığında ise suratlar biraz uzuyordu. "Allah'tan benim masraflarımı babamlar ödüyor. Kurs ücretlerini biraz yüksek buluyorum" diyor bir genç. Bir diğeri ise halinden memnun: "Saçma, para veriyoruz ama karşılığını da alıyoruz." Birden fazla kursa devam edildiği takdirde oldukça yüksek bir maliyete erişiyor olmasına karşın, biz de bu incelememiz sırasında ikincisinin kanısını paylaşma eğilimini edindik.

64'er: Birden fazla kampınıza devam eden köklü müşterileriniz oluyor mu?

Jeans Behrmann: İki müşteri türü aslında bir denge oluşturuyor. Bazıları yalnızca bir hafta için çekinerek geliyor. Bazıları ise tutarlı bir şekilde tüm kursları takip ediyor ve bunlar bir sonraki yıl çoğunlukla başka bir kampımızda yine bizimle birlikte oluyor.

64'er: Tabii okurlarımızın en çok ilgisini çeken konu, bilgisayarlar. Bu kamplarda en çok kullandığınız bilgisayar tipi hangisi ve başka ne tür bilgisayarlar kullanıyorsunuz?

Jeans Behrmann: Açıktır ki, en çok kullandığımız bilgisayar, Commodore 64. Buradaki bilgisayarların yarısı C-64, dörtte biri Commodore 128 ve geri kalanı da AMIGA. Diğer kamplarımızda kişisel bilgisayarlardan da yararlanıyoruz. İstisnai olarak bir Commodore 16 sahibi kampımıza gelecek olursa, onun için kampta bir C-16 olmasını sağlıyoruz, ya da bazen bir Scheider CPC. Aralarında Atari kullanıcıları da olmasına karşın, kamplarda pek Atari ST talebiyle karşılaşmıyoruz. Tabii hemen en büyük tartışma başlıyor: AMIGA, Atari ST'ye karşı. Hangisinin daha iyi olduğuna ilişkin sonu gelmez tartışmalar.

Bu noktada gözlemcilerin biri parlayan gözlerle konuşmamıza katılıyor ve büyük bir coşkuyla, kendi yanında getirmiş olduğu şahsi ST'siyle



En genç kampçı: Sebastian Schlagwein henüz dokuz yaşında.

kamp üyelerinden birinin SI'sini V24 ve MIDI aracılığıyla birbirine nasıl bağladıklarını anlatıyor. Kabloyu pencerelerden geçirerek manastırın duvarı boyunca uzatmışlar ve geceleri kendi odalarında oldukları halde beraberce Flight Simulation ve MIDI Maze oynamışlar. Anlatışından çıkardığımız, bu kampta yaşanan keyfin yalnızca öğrenciler tarafından olmadığıydı.

Dergiye dönerken kamp hakkında olumlu izlenimlere sahiptik. Misafirler son derece mutluydu, kursları da oldukça başarılı bir biçimde sürdürü-

yorlardı. Çoğu şimdiden Westensee ve Benediktbeuern'de açılacak (1988 sonbaharında) kampın hayalini kuruyorlardı. Gençlerle yaptığımız konuşmalarda sorun olarak ortaya konan iki konu, yemekler ve ücretlerdi. Fakat yine de gençler son derece mutluydular. Bizi kızdıran ise, 14 yaşımızdayken böyle kamplara gidememiş olmamızdı. Her türlü gerginlikten uzak bir atmosferde oyun içinde bilgisayarla tanışmak ile her şeyi evde kendi başına halletmeye çalışmak arasında tabii ki çok büyük fark var.

Kampta sunulan olanaklar ve fiyatlar

CompuCamp'ın organize ettiği kampların fiyatları haftalık 595 Mark'tan başlıyor. Ek bir kursun fiyatı ise 315 Mark (uzun süreli kalanlar için üçüncü haftadan sonraki kurslar ücretsiz). Bir defada yapılan iki rezervasyona 30 Mark iskonto uygulanıyor (üçüncü rezervasyondan itibaren her biri için 50 Mark iskonto). Ayrıca her katılan gence kampın bir T-Shirt'ü veriliyor.

Benediktbeuern'de bir haftalık kampın kişi başına fiyatı 675 Mark. 3.1.-8.1.1989 arasındaki kısa hafta için 495 Mark'lık özel bir fiyat uygulanıyor.

Geziler, incelemeler, müzeler gibi özel etkinlikler için peşin olarak 30 Mark alınıyor. Her misafirin katıldığı etkinlik gözönünde bulundurularak yapılan hesap sonucunda para artmışsa, üstü iade ediliyor.



Keşif gezisinde: Kamp, katılanlara rahat bir atmosferde okul baskısı olmaksızın öğrenme olanağı sağlıyor.

Basic Programlama Diline Giriş

BASIC

Basic Programlama Diline Giriş

Programlama uygulamalarıyla birlikte çok kullanılan Bilgisayarlarda temel BASIC komut ve açıklamaları...

Bilgisayar Nedir?

Bilgisayarların fonksiyonları, Bilgisayarlar ve gelişme tarihçesi, günlük hayatta Bilgisayar kullanımı ve uygulama olanakları, temel Bilgisayar birimleri, problemlerin analizi...

Bilgisayar Temel Kavramlar Ansiklopedisi

Yazan ve Hazırlayan:
Emin D. Aydın

Fiyatlar 15 Kasım'a kadar geçerlidir.

Bedeli İş Bankası Bevlerebeyi Şubesi

☐ 300-3768 No.lu hesaba yatırıldı:

81.000.— TL. Bil.Tem.Kav.Ansik.

10.000.— TL. BASIC

5.000.— TL. BASIC Kaseti

5.000.— TL. Bilgisayar Nedir?

TL. Toplam Dekontu ilişik.

Posta Bedeli size ait olarak Taahhütlü postalayınız.

İsim : _____

İmza: _____

☐ Ödemeli Yollayınız. Posta Bedeli tarafımdan ödenecek.

(İmza)

ADRES: _____

MIKRO-TIP, Bil. Sist. San. T.A.Ş.
Barbaros Bul. 46 7. Beşiktaş/İSTANBUL
Tel: 172 12 78



TÜM COMMODORE AİLESİ İÇİN BİR MONİTÖR

Commodore firmasının son renkli monitörü, çok mükemmel bir ürün. Commodore 1084, C-64'ten AMIGA'ya kadar tüm Commodore ürünlerine bağlanabiliyor. ”

Commodore firması uzun zamandan beri ev- ve yarı profesyonel alana uygun bir monitör üretmeyi planlıyordu. Böyle bir monitör için gerek-





li önkoşul, farklı sinyalleri alabilen ve işleyebilen girişlerin olmasıydı. Commodore 1084, yalnızca C-64 ve C-128'e bağlanabilmekle kalmıyor. tüm AMIGA ailesi (500, 1000, 2000) de bu monitörle çalışabiliyor.

Commodore, bu yeni monitörüyle hem yeni başlayanlara hem de daha ileri aşamalara aday kişilere net bir görüntü sunuyor. 1084, detaylı bir el kitabıyla ve yukarıda adı geçen makinelerle bağlanabilmesini sağlayan kablolarla birlikte satılıyor. Doğru giriş seçilip de monitör açıldığında, nefis bir ekran görüntüsüyle karşılaşılıyor. 1084'ün yansımalarından arındırılmış ve 14 inçlik (yaklaşık 32 cm.) bir ekranı var. Kullanıcının monitöre bakış açısı, alttaki bir açılır kapıyı ayakla değiştirilebiliyor. Bu ayak açıldığında monitörün arkaya doğru eğimi 30 derece kadar oluyor.

Bu yeni monitörü geliştirenler hakkikaten her şeyi düşünmüşler. Commodore 1084, yukarıda sayılan bilgisayarların yanısıra video aletine ve televizyon tunerine de bağlanabiliyor. Elde edilen görüntü ise, televizyonun kiyle kıyaslanamayacak kadar net ve güzel. Monitörün hoparlörü, ses ve müzik dinlemek için son derece elverişli. Oyun sırasında odadaki diğer aile fertlerinin seslerden rahatsız olmamaları için, kulaklık girişi bile var.

Monitörün farklı sinyal kaynaklarına ayarlanması düğmelere basılarak gerçekleşiyor. Ön yüzde ekranın altında açma kapama düğmesinin yanında, RGB (AMIGA, C-128) ve FBAS (C-64) seçimini yapmaya yarayan bir düğme var. Ayrıca Centering

Commodore 1084 monitörle oyun oynamak, ders çalışmak, video ya da televizyon seyretmek büyük zevk.

Bu yeni monitörümüzü gördüğünüzde, üstün ses ve renk yeteneklerine hayran kalacağınızdan eminiz.

(sol/sağ merkezleme), parlaklık, kontrast, renk, resim netliği ve volüm düğmeleri de sırayla burada yer alıyor. Gerekli tüm ayarlar buradan yapılabilir. Diğer ayar düğmeleri ise arkada. Bu düğmelerle monitörün video gereğine bağlanması, resim büyüklüğü ve resmin yatay konumu ayarlanabiliyor. Ayrıca FBAS ve RCA sinyallerinin seçimi için de bir düğme var.

Monitörün görüntü kalitesini kanıtlamak için herhangi bir AMIGA oyununu görmek yeterli. Ayrıca televizyon için yayınlanan test görüntüsü de bir video cihazı ya da herhangi bir tuner üzerinden alındığında,



BİNLERCE OYUN, İŞ VE EĞİTİM PROGRAMLARI İLE HİZMETİNİZDEYİZ.

- OYUN PROGRAMLARINI ORJİNAL KASETTE VE RESİMLİ ALABİLİRSİNİZ.
- 1 KASETTE 12 SÜPER OYUN, ÖZEL KASET İÇİNDE VE RESİMLİ: 5.500.- TL.
- NOKTA LIGHTPEN SÜPER İŞİKLİ KALEM 23.000.- TL.
- ANTİSTATİK KORUYUCU ÖRTÜLER, DİSKETLER, V.S.

- Hardvare listesi, ayın son oyunları listesi ile 12 süper oyunluk paket listesi isteyenlere 750.- TL. posta pulu karşılığı gönderilir.
- İsteklerinizi yazılı veya telefon ile yapabilirsiniz. Siparişleriniz belini banka hesabımıza yatırınız. Banka dekontunun fotokopisini istek listeniz ile birlikte adresimize gönderiniz. Siparişiniz aynı gün acele posta servisi ile gönderilecektir.

BANKAMIZ: T.VAKIFLAR BANKASI ANKARA KAVAKLIDERE ŞB.
HESAP NO: 41002

Biz
COMMODORE
DIYORUZ
micro showy
BİLGİSAYAR MERKEZİ

TUNALI HİLMİ CADDESİ SEĞMENLER ÇARŞISI NO: 96/59 KAVAKLIDERE-ANKARA TEL: 168 36 47

kalite hakkında hiçbir şüpheye yer bırakmıyor. Bu olağanüstü görüntüyü sağlayan faktör, bilgisayar monitörleri hele televizyon ekranı için alışılmamış olan çözünürlük düzeyi. Nokta sayısının çok fazla olması, televizyon ekranına oranla çok daha net bir görüntü sağlıyor.

Bilgisayarın başında Commodore 1084 monitörle çalışmak bir zevk. Aynı şekilde bu monitörle video ya da televizyon seyretmenin de tadına doyumuyor. Ayrıca farklı aletlere bağlanabilme özelliği, bu monitörü vazgeçilmez kılıyor. Eğer bugün bilgisayar dünyasına ilk kez, bu işe en uygun seçenek olan Commodore 64'le adım atmak durumundaysanız, ileride de bu işi ilerletmek ve daha ileri modellere geçmek arzusundaysanız, Commodore 1084 size en iyi olanakları sunuyor. Sağladığı olanaklar ve çalışma keyfi, biraz yüksek gibi görünen fiyatını son derece haklı çıkarmakta. Ayrıca eğer evinizde video cihazınız varsa, bir Commodore 1084 satın alarak, ucuz fakat kaliteli bir ikinci renkli televizyon sahibi olmanız da mümkün.



Commodore



AMIGA 500

*** SÜPER KOŞULLARLA VE HEDİYE *
PAKETLERİYLE BİLGİSAYARLARINIZ BİZDE**

- ★ DANIŞMANLIK VE YAZILIM HİZMETLERİ
- ★ İŞ, OYUN, EĞİTİM PROGRAMLARI
- ★ HAZIR OYUN PAKETLERİ
- ★ JOYSTICKLER
- ★ IŞIKLI KALEMLER
- ★ KARTUŞLAR
- ★ BOŞ KASETLER DİSKETLER

AMIGA

- ★ SÜPER OYUNLAR *İçin*
- ★ 5, 6, 7, 8 OYUNLUK HAZIR DİSKETLER
- ★ 64 EMULATOR
- ★ 1541 BAĞLANTISI
- ★ SPECTRUM EMULATOR
- ★ YAZILIMLAR

BAKIM VE ONARIM SERVİSİYLE

TELECOM

Elektronik ve Bilgisayar
Karanfil Sokak 5/12 Kızılay - ANKARA
BİRLİK İŞ MERKEZİ Alt Kat Tel: 117 10 97

Teleteknik'ten ikinci müjde !

Çocuklar için bilgisayar dünyasına girişin ikinci aşaması da hazır. Yetişmekte olan kuşağın bu sınırsız dünyada korkmadan, emin adımlarla ilerlemesinde yardımcı olmak üzere Scholastic Inc. Teleteknik işbirliğiyle hazırlanan Temel Programlama kitapları satışa sunuldu.

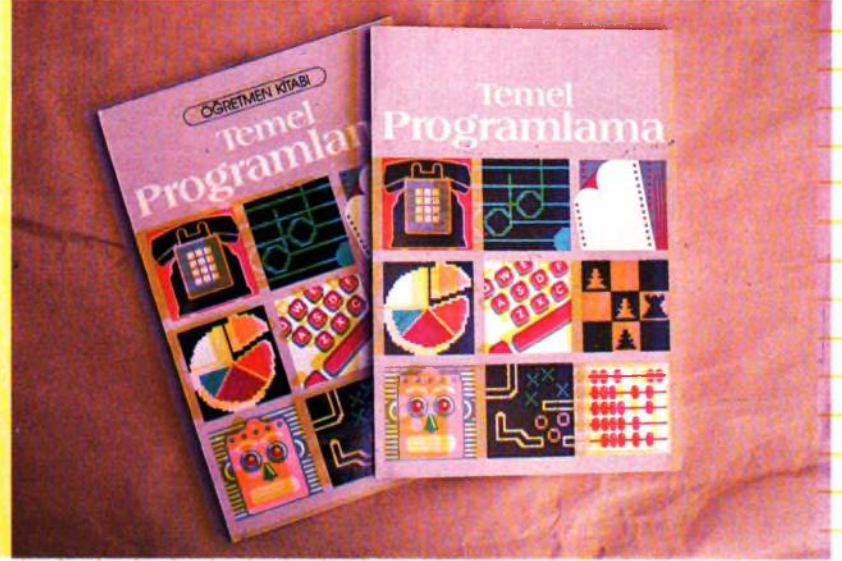
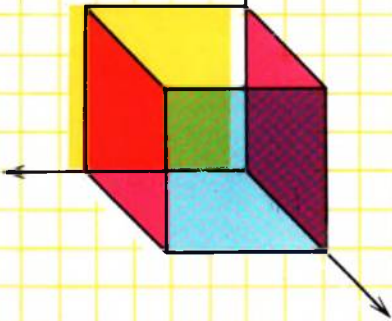
Biri öğrenci, diğeri öğretmen kitabı olmak üzere iki kitaptan oluşan Temel Programlama, 7-12 yaş grubu çocuklarına Basic programlama dilini adım adım, onları ürkütmeden ve öğrenme süreci içinde etkin kılarak öğretmeyi amaçlamaktadır.

Temel Programlama



Kıtap Kampanyası

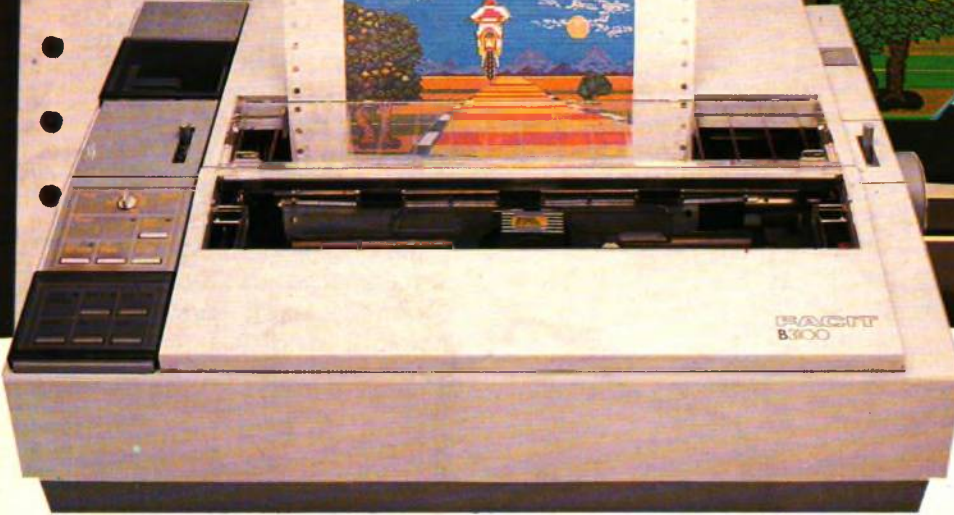
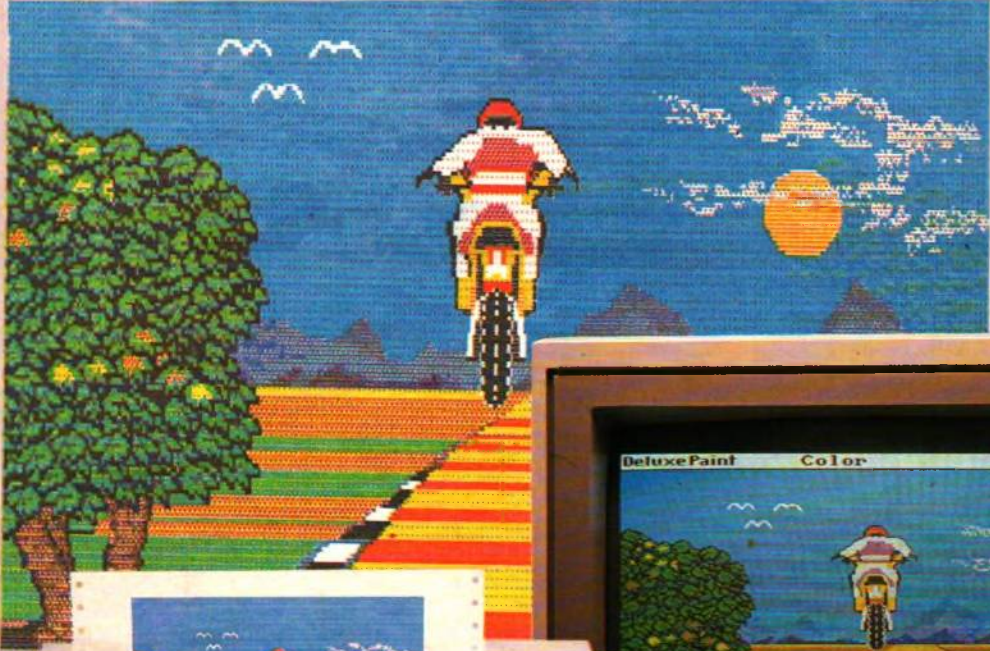
Teleteknik
ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.



Teleteknik AŞ'nin dünyaca ünlü Scholastic Inc. ve Cambridge University Press Yayınevlerinden alarak Türkçe'ye kazandırdığı kitaplar, kısa bir süre için özel indirimle satılıyor. Toplam fiyatı 85.000 TL. olan set, dergimizin arka kapak kulağındaki kuponla 64.000 TL'na alınabilecek. 6'sı öğrenci, 6'sı öğretmen kitabı olmak üzere 12 kitaplık Temel Bilgisayar, biri öğretmen diğeri öğrenci kitabı olmak üzere iki kitaplık Temel Programlama ve Çocuklar için Commodore 64 kitaplarından oluşan setin, Türkiye'de varolan bir boşluğu en iyi şekilde dolduracağına inanıyoruz.



Bilgisayarınızı tamamlayın. Facit renkli yazıcı



Toptan ve parakende

80-kolonluk FACIT B3100 ve 136-kolonluk B3150 matris yazıcıları ile ofisinizdeki tüm rapor ve baskı işlerinizi karşılayabilirsiniz. Bu yazıcılarla size fazla miktarda rapor dökümleri, mükemmel yazı kalitesi, çeşitli yazı stilleri ve kağıdı değişik şekillerde takabilme gibi imkanlar da sunulmuştur. Yazıcının konfigürasyonunu değiştirmek son derece basitleştirilmiştir. Hem çizimlerinizi hem yazılarınızı renkli olarak alabileceğiniz bu yazıcılar IBM PS/2, Amiga ve tüm PC uyumlu bilgisayarlar ile kullanılabilir.



FACIT

"51 yıldır Türkiye'de"

Yetkili Satıcı:

BESTAS®
Bilgisayar Elektronik San. ve Tic. A.Ş.

Söğütlu Çeşme Çad. No: 129/70 Kadıköy-İstanbul Tel: 336 60 54-345 37 29

Teknik Özellikleri:

<u>Yazım hızı</u>	: 300 cps
<u>Ses Seviyesi</u>	: 55 dBA / 50 dBA (Sessiz mod)
<u>Serit</u>	: Uzun ömürlü siyah / 4 renkli
<u>Emülasyon (Standart)</u>	: IBM Proprinter, Facit Epson FX/JX, Facit/Epson
<u>Arabirim (Standart)</u>	: Seri ve Paralel
<u>Satır Genişliği</u>	: 10 cpi'da 80/136 (B3100/B3150)
<u>Karakter Genişliği</u>	: Draft: 10,12,15,17 orantılı NLQ: 10,12 orantılı
<u>Kağıt Kalınlığı</u>	: Eğilebilir itme/Çekme traktörü Tek kağıt besleme Altan park veya yükleme Tear-Off özelliği
<u>Opsiyon</u>	: Tek veya çift kağıt besleyici
<u>Renk</u>	: 4 Renk

IBM-PS/2 IBM World Trade Corporation'in tescilli markasıdır.