

COMMODORE

AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ Kasım 1989

DISKETTE BİLİM KURGU

SAYI

45

5000 TL.
(KDV Dahil)
Program Döküm
dergisi ekiyle
birlikte

U-FORCE

YAPAY ZEKA



dünyanın en ünlü DÜNYA markaları 'da bir arada!..

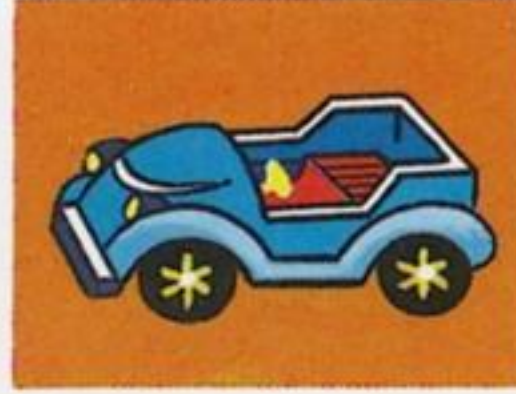
Okul malzemeleri, formalar, çantalar, kitaplar



Spor ayakkabılar, eşofmanlar, raketler, montlar



Oyuncakta dünyanın en son yenilikleri



İthal malı mutfak eşyaları, hediyelikler



Müzik, kompüter, fotoğrafçılık



DÜNYA GENÇLİK MERKEZİ • NİŞANTAŞI

İçindekiler

TOPLUM

**Dünya'dan, Türkiye'den,
Teleteknik'ten**

Amerika'da Eğitim Kampanyası

6

Diskette Bilim Kurgu

Bilim Kurgu Oyunları

8

Geleceğin Oyuncakları

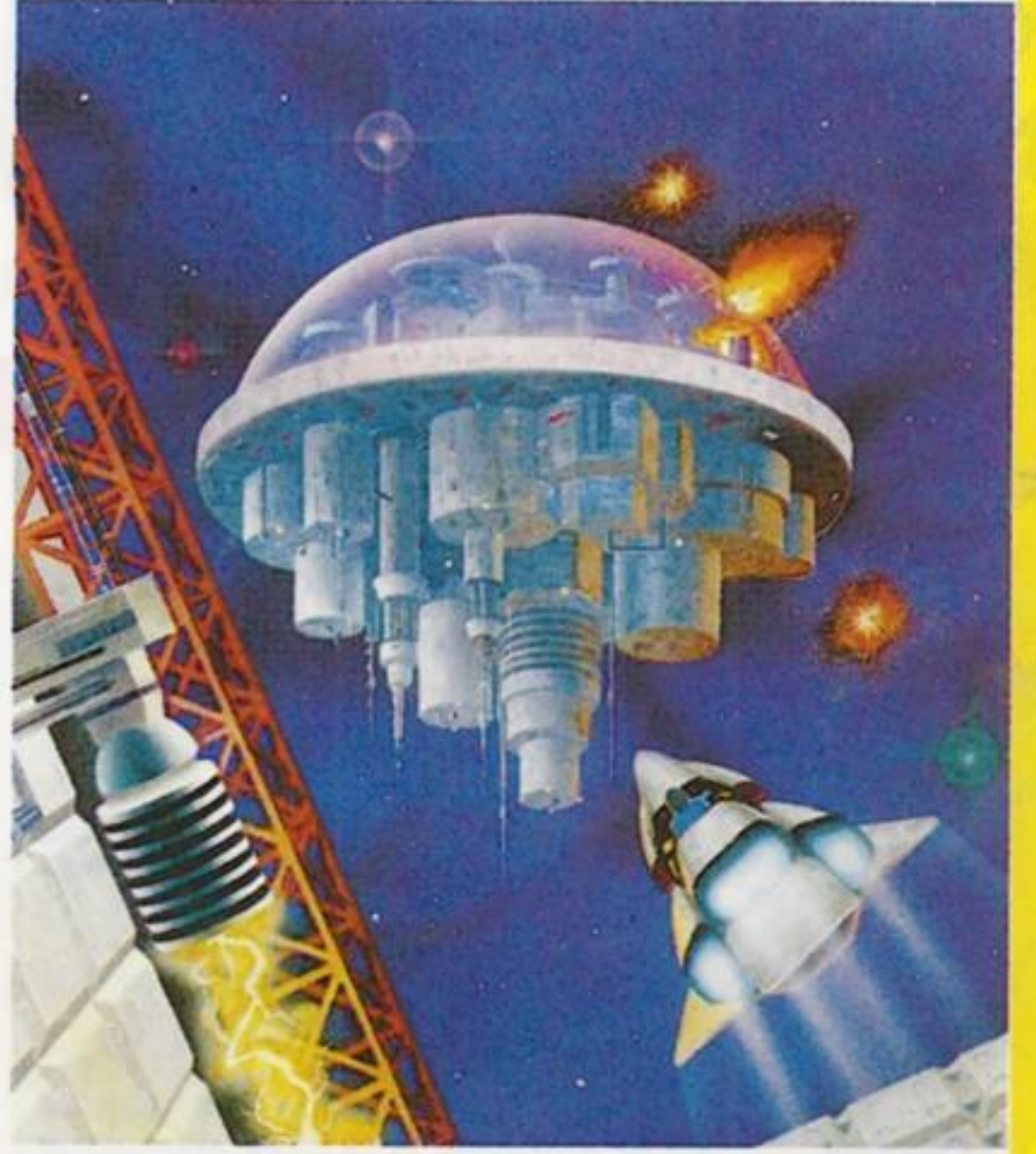
Her Yaşa Sesleniyor

16

Yapay Zekâ

Yeni Psikiyatristiniz

58



YAZILIM

Assembler-4

Carry ve Overflow

20

Püf Noktaları

Dokuz Püf Noktası

64

DONANIM

Bellek Haritası-11

Grafik

44

Donanım Kursu-4

Transistörler

46

TANITIM

Oyun

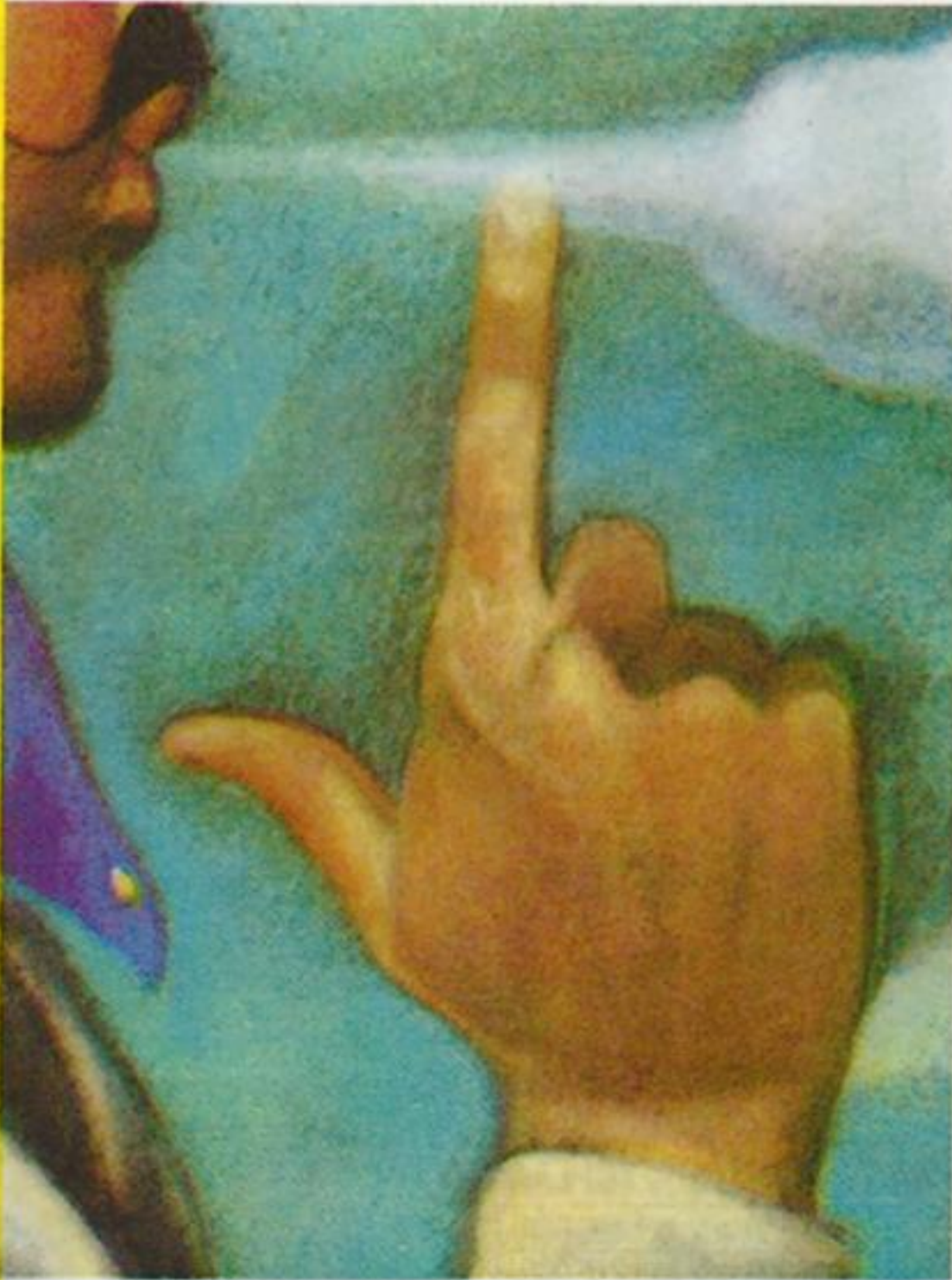
C-64 Oyunlarımız Da Var

28

Macera Peşinde

The Hunt

49



ŞİMDİ
DİLERSENİZ
TOPLANMAK
ZAMANIDIR!

REPA

BİLGİSAYAR MALZEMELERİ LTD. ŞTİ.

REPA size benzer
lerinden birçok
yönden üstün
bilgisayar ma-
saları ve destek
üniteleri sunuyor.

Dilerseniz taksit-
le edinebilece-
ğiniz REPA Bilgi-
sayar Mobilyala-
rı tüm sisteminizi
bir araya toplama-
k ve kompakt
tasarımı ile en
fonksiyonel kul-
lanımı sağlamak
için idealdir.



* DİŞBUDAK
KAPLAMA

* KENARLARDA
MASİF

* PORTATİF
TEKERLEKLER

* NATUREL VEYA
SİYAH RENK

* KOLAY MON-
TAJ VE SÖKÜM
İMKANI



ERG 80
80 cm x 70 cm x 50 cm
Bilgisayar Masası

DİLERSENİZ SİYAH ...



ERG 65
65 cm x 70 cm x 45 cm
Printer Masası



DİLERSENİZ NATUREL...



ERG 100
80 cm x 105 cm x 50 cm
Bilgisayar Masası

ERG 110
80 cm x 140 cm x 50 cm
Bilgisayar Masası



ERG MOD
65 cm x 40 cm x 35 cm
Çekmeceli Modül

EVDE

FIYATLARA KDV
DAHİL DEĞİLDİR

**TOPTAN
SATIŞLAR**

REPA LTD. ŞTİ.

Mazhar Öktel Sokak
Sümer Ap. no. 16/4
80260 ŞİŞLİ İSTANBUL
TEL: 132 29 19 - 148 40 17
(fax) 140 17 03

**TAKSİTLE SATIŞ
LİNK MARKETING**

Kazancı Yokuşu no. 10/2-3
TAKSİM - İSTANBUL
TEL: 152 33 20 - 151 31 62

TAKSİTLE
PEŞİNAT BAKİYE TOPLAM

	PEŞİNAT	BAKİYE	TOPLAM
ERG 80/N	33.000.-	33.000.-x5 AY	198.000.-
ERG 80/S	36.000.-	36.000.-x5 AY	216.000.-
ERG 100/N	41.000.-	41.000.-x5 AY	246.000.-
ERG 100/S	43.000.-	43.000.-x5 AY	258.000.-
ERG 110/N	45.000.-	45.000.-x5 AY	270.000.-
ERG 110/S	48.000.-	48.000.-x5 AY	288.000.-
ERG 65/N	32.000.-	32.000.-x5 AY	192.000.-
ERG 65/S	35.000.-	35.000.-x5 AY	210.000.-
ERG MOD/N	43.000.-	43.000.-x5 AY	258.000.-
ERG MOD/S	45.000.-	45.000.-x5 AY	270.000.-

OFİSTE



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

Yayın Yönetmeni
TURHAN TANDOĞMUŞ

Yayın Koordinatörü
MUSTAFA YILMAZER

Yayın Kurulu
FATİH ARIMAN
AHMET Z. BAYMAN
ANIL GÜL
AYHAN KALAYLIOĞLU
EMRE SENAN

Kapak
EMRE SENAN

Teknik Üretim
PERKA A.Ş.

Teknik Yönetmen
ÇİĞDEM DİLBAZ

Fotoğraflar
MEHMET ÖZCAN

Düzeltili
ÜMİT ERTEK

Reklam Sorumlusu
BİLLUR KÖNTÖZ

Reklam Rezervasyonları
152 50 33 (6 Hat)

Katkıda Bulunanlar
FERİAL UĞURLU
MAHMURE BİRSER ÜNYELİ
FETHİ SERİM

Renk Ayrımı
EBRU GRAFİK

Baskı
ALAŞ MATBAA

Dağıtım
HÜRRİYET HOLDİNG A.Ş.

Teleteknik A.Ş.

Merkez:
RIHTIM CAD. NESLİ HAN NO: 207/2
80030 KARAKÖY-İSTANBUL
TEL: 152 50 33 (6 Hat)

Commodore Dergisi
SAKIZ SOK. BERKEL APT. 6/4
KADIKÖY-İSTANBUL
TEL: 346 86 48

Bu derginin Yayın Hazırlığı YAZI Ltd.
Şti. tarafından yapılmıştır.

İLAN TARİFESİ

Arka Kapak (Renkli)	: 2.000.000 TL
Ön İç Kapak (Renkli)	: 1.500.000 TL
Arka İç Kapak (Renkli)	: 1.500.000 TL
İç Sayfalar (Renkli)	: 1.000.000 TL
İç Sayfalar (SB)	: 750.000 TL

Fiyatlara KDV dahil değildir.

YAYINCININ NOTU

GELECEĞİN EŞİĞİNDE

Bilmem içinizde uzay dizilerini ve filmlerini sevmeyen var mı? Bu ay ağırlık konumuzu, geleceğin araçlarını anımsatan oyuncaklar ve bilim-kurgu oyunları oluşturuyor. Bildiğiniz gibi ülkemiz bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeleri belli bir mesafeden izliyor. Biz, siz Commodore'cuların gözü ve kulağı olarak bu gelişmeleri mümkün olduğu kadar izleyip size yansıtmaya çalışıyoruz.

Geleceğin Oyuncakları yazısında bu yıl geliştirilmiş olan yeni oyuncaklara bir göz gezdiriyoruz. Bunlara bakarken sık sık ah keşke hâlâ çocuk olsaydık diye düşünenleriniz olacak. Üzülme, bu oyuncaklar her yaşa sesleniyor.

U-Force yazısında ileride joystick'lerin yerini alması söz konusu olabilecek yeni bir araç tanıtılıyor. Henüz Amerika'da bile çok yeni ve ancak Nintendo sistemlerinde kullanılabiliyor, ama yakın gelecekte tüm sistemlerde ve ev bilgisayarlarında da kullanılacak hale getirilebilir. Bugün elinizi dokundurmadan kullanabileceğiniz araçlar var, kimbilir belki önümüzdeki yıllarda yalnızca gözlemlerimizle ya da beyin dalgalarıyla oyun oynamaya da başlayabiliriz.

Hazır bilim kurgu dünyasına girmişken, bilim kurgu oyunlarına ilişkin yazımızdan da söz edelim. Ama bilim kurgunun yazılı eserlerinde olduğu gibi, oyunlarda da çeşit ve kalite açısından bir çeşitlilik gözlemleniyor. Yalnız son yıllarda ciddi ve inandırıcı senaryolara sahip bilim kurgu oyunları üretilmeye başlandı. Yazımızda bu oyunlardan söz ediyor.

Hepsinden önemlisi, bu sayımızda yazıda sözü edilen en önemli oyunlardan biri olan "Reach for the Stars" 'ın ayrıntılı bir tanıtımı var. İlerideki sayılarda da, bu oyun gibi ne macera oyunu ne de normal oyun sayılamayacak strateji oyunlarına yer vermeyi, hatta strateji için ayrı bir bölüm açmayı düşünüyoruz.

Tanıtım bölümü hem oyunların sayısı ve niteliği, hem de yazıların kapsamlılığı açısından zenginleşmeyi sürdürüyor. Bu tempoyu daha da arttırmaya, ya da en azından korumaya çalışacağız. Bu arada geçen sayımızda vadettiğimiz gibi, C-64 oyunlarına yer vermeye başladık. Bazı oyunlar da hem C-64'de hem de AMIGA'da oynanabilen oyunlar.

Yapay zeka kavramı da, bilgisayarın geleceğe yönelik misyonlarının en önemlilerinden birisi, hatta belki de en önemlisi. LISP dili bu konuya birçok olanaklar barındıran bir bilgisayar dili. Bu sayımızda LISP dilinin yapay zeka konusundaki uygulanma olanaklarına değinen bir yazı var.

Macera peşinde köşemizi de genç bir arkadaşımız devraldı. Bu ay The Hunt oyunuyla başlıyor. Gelecek ay yine heyecan dolu başka bir oyunla devam edecek. Assembler, donanım kursu, bellek haritası ve püf noktaları gibi demirbaş yazılarımız da devam ediyor. Gelecek aya kadar hoşçakalın.

OSMAN BABAOĞLU



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



Bu ay Amerika'da Commodore'un eğitim alanındaki önde gelen yerini korumak ve ilerletmek için giriştiği yeni hamlelerden söz edeceğiz. Özellikle C-64 ve C-128 üzerinde yoğunlaşan bu kampanya Commodore'un yeni atanan eğitim departman müdürü John DiLullo öncülüğünde yürütülüyor. Kampanyanın amacı okul ve kolejlerde C-64 ve C-128'in kullanımını kolaylaştırmak ve yaygınlaştırmak.

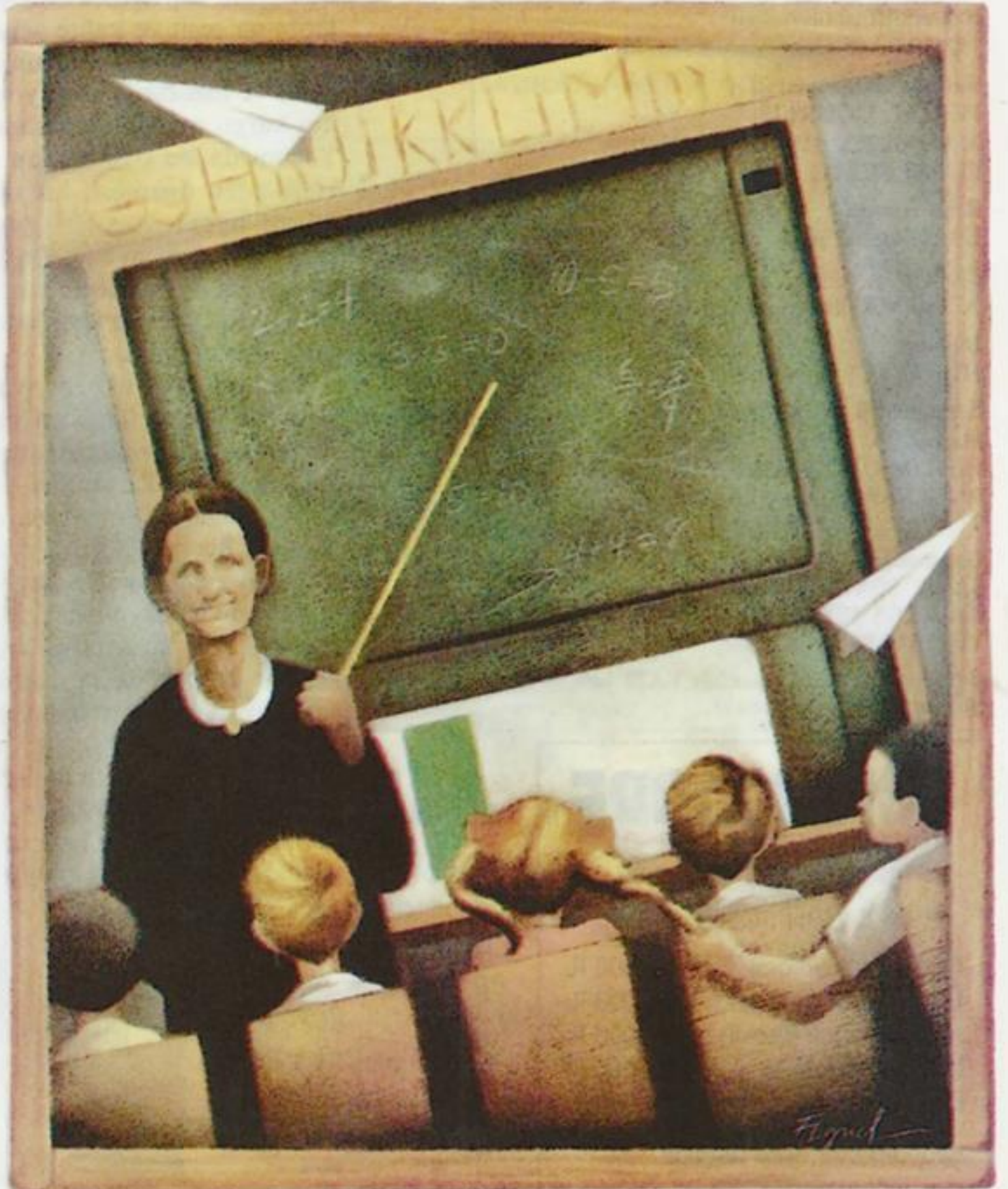
Amerika'da okulların yüzde doksan beşinden çoğunda bilgisayar kullanılmakta ve tüm ülkede her otuz çocuğa bir bilgisayar düşüyor. Bunların birçoğu da Commodore ürünleri. DiLullo'ya göre, C-64 bu alanda tüm dünya çapında satışta birinci ve eğitim alanında başlı başına bir güç. Bu konumunu koruyabilmek için, okullardaki bilgisayarlarına yönelik sıkı bir destek programı başlatma hazırlıkları içinde.

Yeni eğitim departman müdürünün kişiliği de bu atılımı yansıtıyor. Yirmibeş yılını okullarda geçirmiş. Bunun on dokuz yılı da sınıfta, bilim, matematik ve bilgisayar öğretmeni olarak geçmiş.

Kendisiyle yapılan bir görüşmede, DiLullo üç ayrı kategoride okula seslenmek istediklerini açıkladı:

Birinci kategoride C-64'lerinin sayısını arttırmak ya da yenilemek isteyenler yer alıyor. İkinci kategoride, birkaç sınıfa ucuz bilgisayarlar yerleştirilerek bir bilgisayar programı başlatmak isteyen okullar,

EĞİTİM KAMPANYASI



Üçüncüde de örneğin bilgisayar onarımı öğretilen profesyonel bilgisayar okulları var. Destek programı tüm bu okullara yönelik olacak.

Yeni gelişmeler arasında, eğitim gruplarına yönelik etkinlikleri koordine etmek üzere kurulmuş bir ekip de yer alıyor. Bu ekibin görevleri arasında basın açıklamaları yapmak ve Commodore bilgisayarlarını tanıtmak gibi etkinlikler yer alıyor. Ekibin üyeleri yazılım şirketleri ile ilişki içindeler ve eğitim programlarının gelişimini izleyerek yeni programların geliştirilmesine de katkıda bulunuyorlar. Aynı zamanda, kolej ve üniversitelere danışmanlık yaparak ve burslar vererek onları desteklemeye çalışıyorlar.

Çoğunluğu teknolojinin okullarda kullanımıyla ilgili olan eğitimcilerden oluşan, bir Eğitim Danışma Grubu oluşturulmuş. Bu grup zaman zaman buluşarak sınıflarda Commodore bilgisayarlarının kullanılmasının nasıl kolaylaştırılabileceği üzerinde tartışıyorlar.

Haliyle, bilgisayar kullanabilmek



için okullarda yeterli miktarda çalışır durumda donanım ve uygun yazılımların bulunması gerekli. DiLullo bu ihtiyacı karşılamak için, C-64 ve C-128 bulunan okul bölgelerine ilave makinalar sağlayacaklarını söylüyor. Ayrıca ders programlarında ve müfredattaki gelişmeleri de izlemeye çalıştıklarını söylüyor. Commodore'un henüz ulaşma-

miş olduğu bölgelere de Commodore ürünleri çok makul fiyatlarda sunulacak. Programın bir parçası da, bayilerin C-64'ün akademik alandaki yetenekleri konusunda eğitilmesinden oluşuyor.

Tüm bunların yanı sıra, yakın zamanda bir Eğitim Yazılımları Rehberi hazırlandı. Bu rehberde, C-64 ve C-128 bilgisayarlarının tüm tipleri için hazırlanmış, ikibinden fazla eğitim programı tanıtılıyor. Programlar konularına göre alfabetik olarak dizilmiş.

John DiLullo, okul bilgisayar kullanımında yeni bir çağın açıldığına inanıyor. "Bilgisayardan anlamının makinayı tanımak olarak yorumlandığı çağ gerilerde kaldı. Artık öğretmenler bu araçları, kavramları ve becerileri kazandırmak için nasıl kullanacaklarını bilmeliler" diyor.

C-64'e gelince, DiLullo C-64 için "eğitime yönelik bilgisayarlı yıllarca uğraştıktan sonra, onun potansiyeli ve kapasitesi beni hâlâ şaşırtmaya devam ediyor" diyor.

BİLGİSAYARINIZIN OLANAKLARINDAN YARARLANIN.

Commodore - 64 ✓ AMIGA

- ★ Amiga oyun programları 3000.- TL.
- ★ Amiga eğitim ve iş programları
- ★ 20 oyunluk süper C-64 paketleri 7500.- TL.
- ★ C-64 ve Amiga'da tek tek program çekimi,
- ★ Sky kartuşları (Final III, Multi-ice, Saund sapler, Midi...)
- ★ Kaliteli disketler, turbo joystickler, ışıklı kalemler,
- ★ Anti-statik bilgisayar toz örtüleri,
- ★ PC programları ve Türkçe kitaplar (dBase III +, Dos, Pascal...)
- ★ İlkokuldan üniversiteye eğitim programları

★ TÜRKİYE VE KKTC'nin HER YANINA ÜCRETSİZ LİSTE VE ÖDEMELİ SİPARİŞ GÖNDERİLİR.

★ İsteklerinizde bilgisayar modelinizi ve yan birimlerini lütfen belirtiniz.

GÖZLEM BİLGİSAYAR

METUSOFT BİLGİSAYAR

Bayındır Sokak No: 5/12 Kızılay / ANKARA Tel: (4) 135 30 91

Bilim Kurgu Oyunları

Diskette Bilim Kurgu

Sonsuz ufuklar ve uzak yıldızlar, sonraki gün ve evrenin sınırları-bilim kurgunun verdiği özel tadlar böyle şeylerdir. Bu tadların birçoğunu artık disketlerinizde bulabilirsiniz. 64 ya da 128'iniz bir yıldır gemisine, bir zaman makinasına ya da alternatif dünyalara bir kapı eşiğine dönüşmeye her an hazırdır.

En iyi Bilim Kurgu yazılımları, edebiyattaki örneklerinde olduğu gibi, okurlarını ve kullanıcılarını ciddiye alır. Tip ve yaklaşım olarak, Bilim Kurgu yazılımları edebi öncüleri kadar çeşitlidir. Her zevke hitap eden oyun ve simülasyonlar vardır. Atılan yıldız gemisinin yeniden yaratılmasından, uzun galaktik işgal öykülerine, uzay savaşlarından distopyalara kadar her şeyi bulmak mümkün.

Kısacası bilim kurgu yazılımlar yavaş yavaş olgunluk çağına geliyorlar.

Uzay Operası

Uzay Operası geniş kitleler arasında en yaygın ve popüler olan janr sayılabilir. Uzay operalarının temel öğeleri son derece basittir: uzak uygarlıklar, güçlü yıldız gemileri ve evrenin yazgısını belirlemek üzere verilen kıyasıya savaşlar. Bu öğeler çok farklı şekillerde bir araya getirebilirler. Uzay Yolunun bir uzay operası olduğu muhakkak, ama Dune'da öyle.

İlk büyük uzay operası programı Firebird'ün Elite oyunuydu. Geniş galaktik alanları, oldukça iyi gerçekleştirilmiş politik ve ticari ortamı ve



arcade eyleminden daha zengin olan savaşlarıyla Elite oldukça çok ilgi topladı. Bugün hâlâ zevkle oynanıyor ve taklitleri çıkıyor.

Elite'den etkilenen diğer bir oyun da First Row'un Star Empire oyunu. Bunda uzay istasyonlarına yaşamanız, gezegenleri incelemeniz ve bir imparatorluk kurmaya çalışmanız gerekiyor. Fazlasıyla arcade havası olmakla birlikte oldukça cazip bir oyun.

Elite aynı zamanda bilim kurgu bağlamını daha somut kılmak üzere dökümantasyona dayanan ilk oyunlardan biriydi de. Bağlam ve atmosfer -coğrafi mekan, politik ve ekonomik arka plan- birçok yönden bilim kurgunun özünü oluşturur.

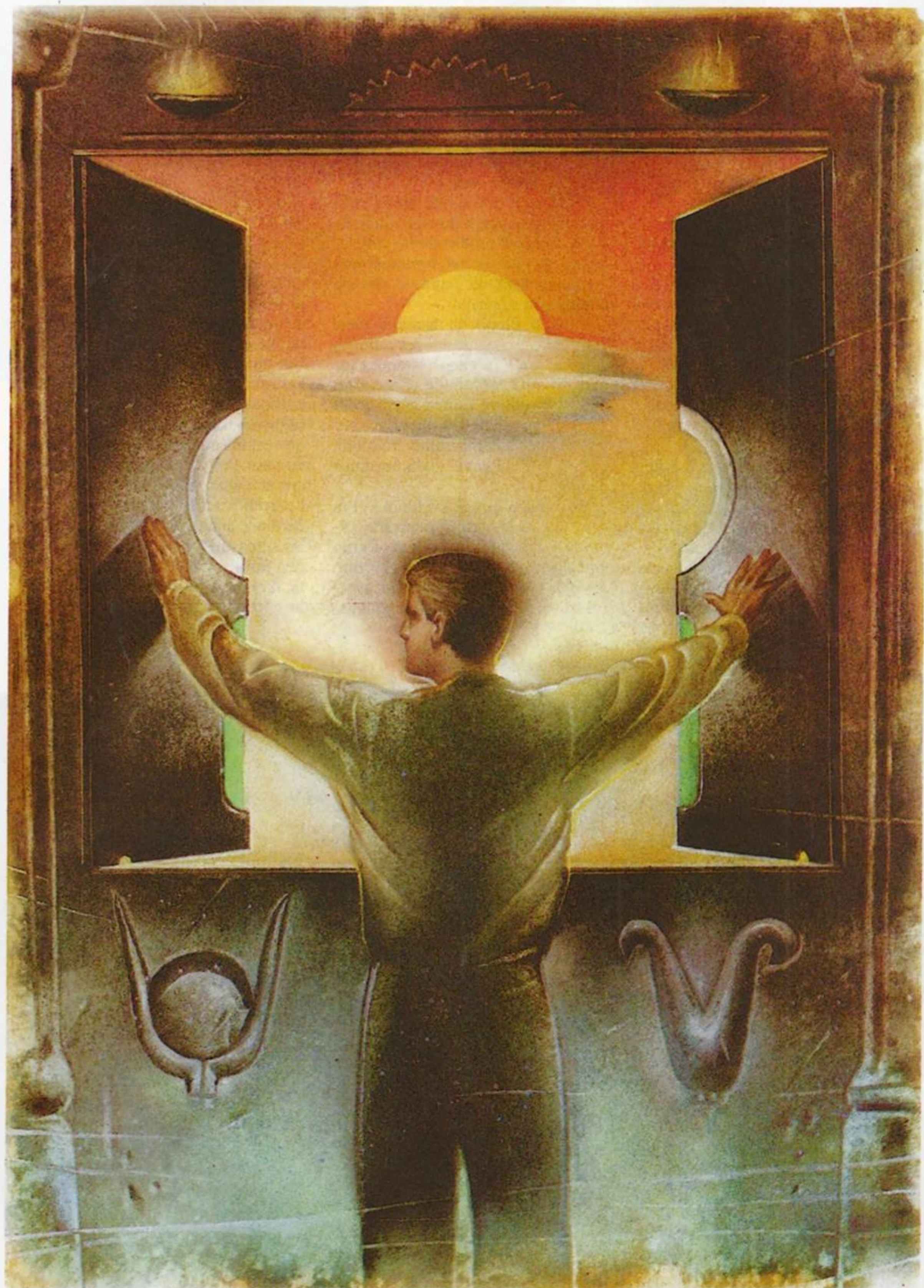
Ama basılı bilim kurgunun bazı adetleri bilgisayar oyunlarında pek olumlu sonuçlar vermiyor. Örneğin yayıncılar el kitapları, ipucu kitapları ve başka metaryaller yayınlayarak ürünlerinin verdiği gerçeklik duygusunu arttırmaya çalışıyorlar. Elite'de

oyuna yardımcı olmak üzere oyun paketinin yanısıra Robert Holdstock tarafından yazılmış bir novella da vardı.

Paketlenmiş Mallar

Bağlam ve atmosfer oluşturma eğilimi, son nesil arcade oyunlarında uç noktasına ulaştı. Bu oyunların birçoğu çaresiz uzay pilotlarının evreni dev yabancı gemilerden temizleme mücadelelerinin simülasyonları olarak bize sunuluyor. İşin aslında Asteroids, Breakout gibi ürünlerin üçüncü nesil varyasyonlarında başka bir şey değil.

Tabii bu hiç kabul edilebilir bir uzay aracı simülasyonu olmadığı anlamına gelmiyor. Aynı dergi ve kitaplardaki bilim kurgu eserlerinde olduğu gibi, donanımaya yönelik bilim kurgu yazılımları kategorisi oluşmuş durumda. Bu programlar sizi rüya makinalarının kontrollerine oturtup, savaşın orta yerine atıyorlar. Gerçek bi-



lim kurgudan çok, fantezi simülatörlerini andırmakla birlikte, bunların en iyilerinde bilim kurgudan beklenebilecek bir iç tutarlılık bulunabilir.

Firebird'ün Starglider'ı da birçok yazılı materyalle destekleniyor. Tüm bunlar oyunun süper silahlarının kullanılabilceği inanılır bir ortam oluşturmaya amaçlıyorlar.

Sir-Tech'in Deep Space oyunu da bu olanağı iyi değerlendiriyor. Ürün gelecekteki hükümet haberleşmelerinin faksimillerini barındıran bir güvenlik dosyasına yerleştirilmiş.

Access'in Echelon'u uzay pilotluğuna, bir Lip-Stik, yani sesle aktive olan bir mikrofon ekleyerek, ses boyutu kazandırdı. Lip-Stik fazlasıyla iyi çalışıyor. -Örneğin başarılı bir savaştan sonra çektiğimiz of başka bir dizi füze atılmasına neden olabilir.- Bu son zamanlardaki en iyi simülatörlerden biri.

Interstel'in Starfleet I'i çok iyi bir yıldız gemisi simülasyonu için iyi grafiklerin şart olmadığını gösteriyor. Burada ağırlık emrinize birçok yeteneği sunan sistemlere verilmiş. Oyunun senaryosu gayet iyi planlanmış, sizi Krellanlar ve Zaldronlara karşı kıyasıya bir savaşın ortasına götürür-

yor. Oyun daha çok sistemler ve stratejiye ağırlık verdiği için benim gözümde uzay savaşı simülatörlerinin en duyurucusu.

Nihayet Bir Clone

Ama en eyleme yönelik bilim kurgu oyununda bile sadece savaşın ötesinde bir şeyler var.

Mindscape'in Captain Blood'ı hümanoid olmayan kültürlerle iletişim gibi daha ciddi problemlerle, ünlü bilim kurgu yazarlarının romanlarında rastlanabilecek bir tema ve plot olgunluğuyla uğraşıyor.

Captain Blood bir zamana karşı yarış öyküsü. Oyuncular beş çalınmış clone peşinde galaksiyi tararken zaman sürekli aleyhlerinde işliyor. Clone'lar size ait ve zaman geçtikçe sizin yaşama gücünüzü alıyorlar, onları çabuk bulamazsanız biyolojik olarak yok olmaya mahkûmsunuz demektir.

Bu oyunda gerçek bir bilim kurgu özelliği var. Oyunu Captain Blood'ın gözlerinden görüyorsunuz. Ekran yıldız geminizin kontrolleri ile dolu. Joystick Captain Blood'un elini kontrol ediyor. Parmağıyla dokunduğun-

da geminin sistemlerini aktive edebiliyor. Bu sistemler gayet güçlü: Keşif ekipleri yollayabilir, dünyaları inceleyebilir ve gezegenleri yok edebilirsiniz. Gemi sizi renkli bir üst uzay aracılığıyla gezegenlerle dolu büyük bir galaksiye götürmeye hazır. Ama hangi dünyalarda clone'larınız var ve hangilerinde cansız kayalar, bunu bilmiyorsunuz!

Bulabilmek için uzaylılarla bir diyaloga girmeniz lazım. Oyun, keşif gemisi göndermeniz gereken uygarlığın bulunduğu bir gezegenin etrafında yörüngede başlıyor. Keşif gemisini uzaktan kontrolle uzun bir vadi-den geçirdikten sonra, -her ziyaret ettiğiniz gezegende yışnelenmesi gereken bir arcade özelliği- bir uzaylının beklediği iniş yerine ulaşıyorsunuz.

İkonik bir dil kullanarak iletişimi sağlıyorsunuz. Türüne göre uzaylı, dostça, düşmanca ya da ilgisiz bir tavır takınabiliyor. Tepkileriniz yabancıyı aradığınız bilgiyi size vermeye yönelmelidir. Bu yabancı bir ülkede derdinizi anlatabilmek gibi hiç de kolay olmayan bir şey. Elinizdeki yüzden fazla "sözcük" ve biraz pratikle, ikonik sözlük, oyunun sırlarını çözmesini sağlayan ve iletişimin





doğası hakkında bir şeyler öğreten esnek bir araç oluyor.

Yıldızlara Doğru

Hiçbir oyun galaktik keşif ve yayılmanın zevki ve heyecanını SSG'nin "Reach for the Stars" oyunu kadar duyuramıyor. Diğer adı The Conquest of the Galaxy olan bu zorlu oyun ırkınızı bir gezegenden kaldırıp yüzlerce dünyaya yayılana kadar evreni fethinizi konu alıyor. Şimdi üçüncü versiyonu çıkan bu oyun SSG'nin ilk oyunuydu ve bazı yönlerden hâlâ en iddialı oyunu.

Bazı yönleri bu oyunu öne çıkartıyor. Bunlardan birisi de denge anlayışı. Oyuncular gezegen ekonomisi ve kültürünü, üretimi kabul edilebilir düzeylerde tutmak için manipüle edebilmek durumundalar.

Ayrıca oyunda bir büyüklük ve sonsuzluk duygusu da var. Galaktik boyutları hissetmenizi sağlıyor. Birçok oyunda yıldız sistemleri astrofiziksel gerçekler ve yasalar hiç dikkate alınmadan oraya buraya serpiştirilirken, bu oyunda inanılabilir evrenlere yerleştirilmiş çeşitli kategoriler-

de inanılır gezegenler var. Daha ileri düzeylerde gerçekçilik dozu iyice artıyor. Yıldızlar süpernova olabiliyor, bulaşıcı hastalıklar uygarlıkları çökertebiliyor ve mesafe arttıkça yıldızlar arası yolculuklar zorlaşıyor.

Menü yönetimiyle karmaşık komut kombinasyonlarını kolaylaştıran oyun, Asimov'un galaktik imparatorluk sagalarını aratmayacak bir derinlik ve zenginlikte.

Uzay Yolu

Uzay yolu en ünlü ve uzun süre devam eden uzay operası. Yıldız Savaşları hem daha yeni, hem de daha çok fantezi. Televizyonda ilk görüldüklerinden bir kuşak sonra da Kirk, Spack, McCoy ve diğerleri televizyonda, filmlerde, kitaplarda ve diskte boy göstermeyi sürdürüyorlar.

Star Trek: The Kobayashi Adventure size oldukça iyi gerçekleştirilmiş bir Atılğan sunan interaktif bir metin adventure oyunu. Siz James T. Kirk oluyor ve pencere ekran sayesinde sinemadaki tiplerine benzeyen mütebata emirler veriyorsunuz.

Kobayashi'nin evreni gezegen ve



uzaylılardan yana hiç yoksul değil. Tüm benzeri adventure oyunlarında olduğu gibi çözülmesi gereken bir sır var. Yabancılarla karşılaşmalar ve Atılğan'ın sistemleri oldukça iyi gerçekleştirilmiş.

Simon and Schuster'in ikinci Uzay Yolu oyunu, The Promethean Prophecy daha az etkileyici. Çok fazla söz ve az Uzay Yolu var. Ama Uzay Yolu tiryakileri aynı şirketin yakında çıkacak olan Rebel Universe'ini bekleyebilirler.

Uzay Yolu'nun hiçbir zaman bitmeyeceği çok açık.

Mars

Tüm bilim kurgu eserleri evden o kadar çok uzaklaşmıyor. Eğer bilim kurgunun gözde bir gezegeni varsa, o da ancak komşumuz Mars olabilir. Yüzlerce bilim kurgu öyküsü ve romanının mekânı olan Mars 64 dünyasına Electronic Arts'ın Mars Saga oyunuyla katıldı.

Marsh Saga bize katı ve soğuk bir dünya sunuyor. Yeni bir dünyada karşınıza çıkması beklenebilecek engellerin yanı sıra, bir de uğraşmanız gereken insanlar var. Atmosfer Rady Bradbury'nin Gümüş Çekirgeler'de oluşturduğundan çok Robert A. Heinlein'in romanlarını düşündürüyor.

Bir rol oyunu olan Mars Saga da, oyuncular maceracı ekipleri oluşturup onları çeşitli doğal ve insan ürünü tehlikelerin üzerine sürmek durumundalar. Bu oldukça gerçekçi bir güneş sistemi kolonizasyon oyunu.

Kitap Dünyasının İşgali

Bilim kurgu yazarları bilgisayar çağını önceden görmüşlerdi. Bu anlamda, daha çok bilim kurgu yazarının eserlerinin diske geçirilmesinde ve

oyunlar yaratılmasında rol almaması şaşırtıcı.

Birkaç yıl önce Asimov'un "Şafağın Robotları", Bradbury'nin "Fahrenheit 451" ve Arthur C. Clarke'ın "Rama ile Randevu" (bunların tümü Türkçede mevcuttur) kitaplarına dayanan oyunlar arka arkaya çıkmıştır. Hiçbiri de sansasyon yaratmadı.

Ama son zamanlarda çıkan birkaç oyun bilim kurgu yazarlarının dönüş habercisi olabilir. Geçenlerde Electronic Arts Thomas M. Disch'in Amnesia adlı kitabının C-64 versiyonunu çıkarttı.

Ama asıl haber Interplay'in, William Gibson'un aynı adlı romanını temel alan Meuromancer oyunuydu. Otuz kırk yıl sonrasında Tokyo'nun kenar bir mahallesinde geçen romanda cyberspace cowboys denilen bilgisayar delilerinin yeraltı dünyası anlatılıyordu. Bu dünyada şirket baskısı, hırs ve üçkâğıt en önde gelen özelliklerdi. Gibson'un eseri öyle etkili oldu ki cyberpunks denilen bir bilim

kurgu ekolünün doğmasına neden oldu.

Oyunda da bu dünya oldukça inanılır ve başarılı bir şekilde kuruldu. Bu anlamda oyun gelecek bilim kurgu oyunlarına da yol gösteriyor ve örnek oluyor.

Geleceğin Geleceği

Meuromancer'le birlikte bilim kurgu yazılımları olgunluğa doğru bir adım daha arttı.

Bu oyunda görüldüğü gibi birkaç diskete oldukça büyük dünyalar sığdırmak mümkün. Önümüzdeki yıllarda bilim kurgu oyunlarında daha zengin atmosferler bulmayı artık umabiliriz.

Her şeyden önce oyunla ilgili bağlamı oluşturan bilgileri kılavuzlarda değil, ait olması gereken yerde yani disketlerde göreceğiz. Meuromancer dünyasını kılavuzlar okunurken değil, oyun oynanırken kuruyor.

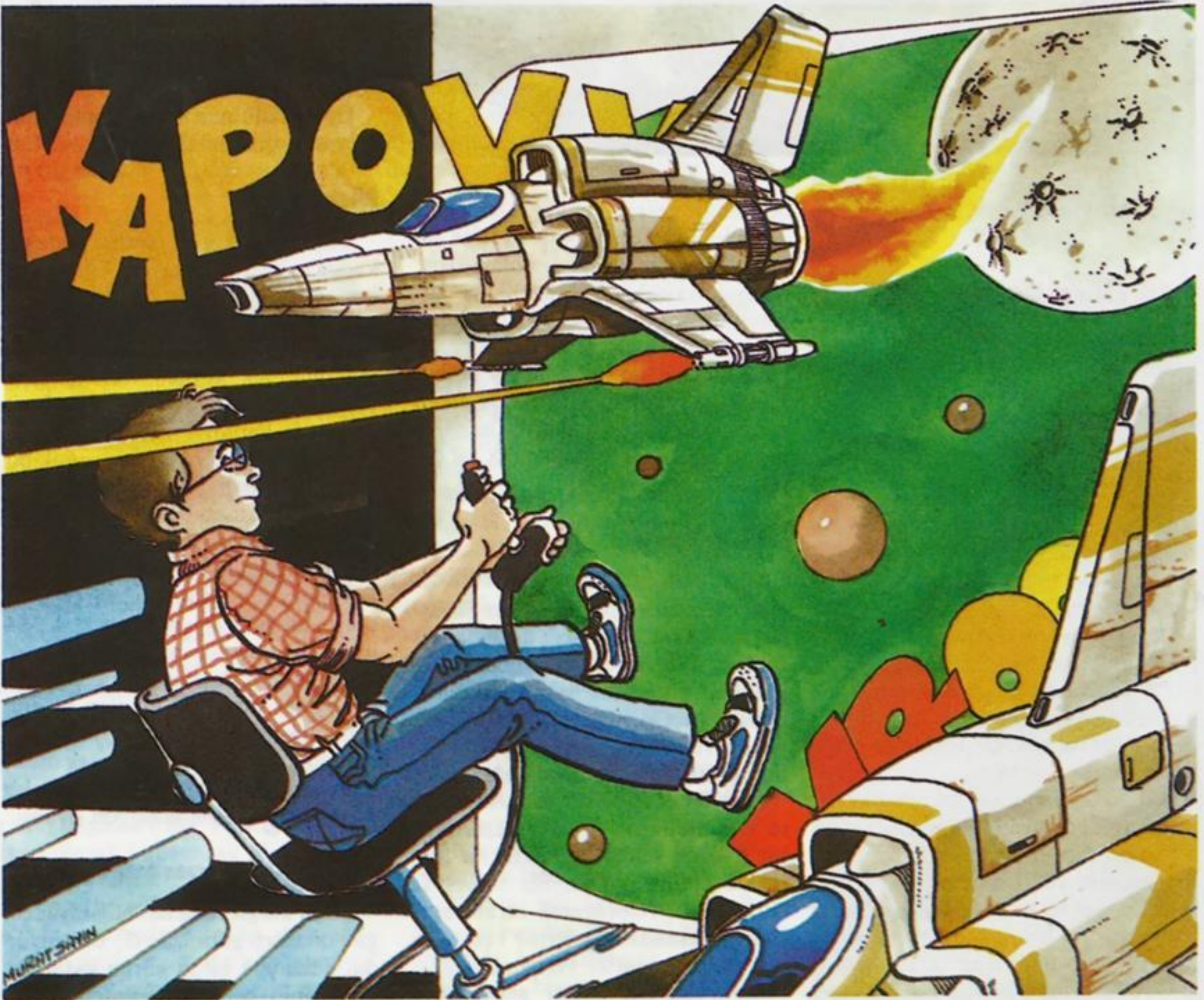
Ayrıca oyunlarda artan bir titizlik de beklenebilir. Reach for the Stars

bir oyunun evreni ve yasalarını ciddiye alabileceğini gayet güzel gösteriyor. Tabii bu koşullarda da eğlendirici ve heyecanlı bir deneyim olabileceğini de.

Çeşitlerde de bir artış gözlemlenmeye başladı. Burada sözünü ettiğimiz oyunlara ilave olarak, son aylarda bir kıyamet sonrası dünya atmosferi oluşturan Wasteland ve Robocopia andıran Techno cop gibi oyunlar çıktı. Önümüzdeki yıllarda maceradan çok, spekülasyon ve ekstrapolasyona daha çok yer veren oyunlar da beklenebilir.

Bilim kurgu oyunlarının geleceğini görmek için bakılabilecek en iyi yer bilim kurgu kitaplarının kendileri olsa gerek. Oyunlar için mükemmel senaryolar oluşturabilecek dünya kadar öykü ve roman şimdiden mevcut. Tüm gereken, bilim kurgunun özel taleplerini karşılayabilecek programcı ve tasarımcılarla maceraperest bir yayımcı.

Alıcılar çoktandır bekliyor!



*Toplu Konut yapımcıları...
İnşaat Müteahhitleri...
Tersane ve Matbaa sahipleri...
Tüm boya tüketicileri...*

ŞANBOYA'dan tüketiciye aracısız satış!..



24.000 ton/yıl kapasitesi ile Türkiye'nin en büyük boya fabrikalarından biri olan ŞAN BOYA; Avrupa standartlarına uygun boya üretimine başlamıştır.

Üretim paletinde alkyd reçineler, inşaat, sanayi, deniz, deri boyaları, matbaa mürekkepleri, mobilya vernikleri ve hazır renkli sıvalar bulunan kuruluşumuz, entegre tesislerinde hizmet vermektedir.

Bayi iskontoları tüketicilere yapılacaktır.

ŞANBOYA

CEM REKLAMCILIK ORTAK KURULUŞUDUR.

Genel Dağıtım: Halaskargazi Cad. No.97/5 Harbiye-İSTANBUL
TEL: 141 53 47 - 148 80 02

UFORCE: Joystick

Andy Eddy



San Fransisco'daki en önemli yerlerden birisi Golden Gate köprüsüdür. San Fransisco körfezi üzerinde görkemli bir şekilde yükselir. Tam bu köprü'nün kuzeyinde, California, San Rafael'de, Broderbund Yazılım'ın merkezi

bulunmaktadır. Kurulduğu

yıldan beri bilgisayar yazılımı üretiminde aktif olmakla birlikte -video alanına yeni geliştirdiği bir araçlar girmeyi düşünüyor- Nintendo Eğlence sistemleri için geliştirilen bu araç U-FORCE oyun araçları teknolojisinde yeni bir çığır açıyor.

içinde bir şirket gibi. Bu bölümün başkan yardımcısı Ed Bernstein ve üretim müdürü Alan Weiss aracın ilk demonstrasyonunu gördüklerinde potansiyelini derhal anlayıp projeye heyecanla sarılmışlar.

Sonraki Gelişmeler

İlk geliştirilme günlerinden bugüne kadar U-FORCE'un uzun test ve deneme seanslarından geçmesi gerekti.

Bu arada önemli bir konu da Nintendo'nun U-FORCE'a nasıl yaklaşacağıydı. Weiss "onlara aracı ilk gösterdiğimizde yapılacağına inanmadılar ama çalıştığını görünce heyecanla benimsediler" diyor.

Araç çıktıktan sonra bir yıl kadar Nintendo sistemlerine özgü olmayı sürdürecekti ama Broderbund daha sonra ev bilgisayarları için de bir versiyon çıkartmayı düşünüyor.

İlk sorulacak soru aracın ne kadar iyi çalıştığı. Her yönüyle tamamlanmış olmamakla birlikte, onu denemek için kullanma izni alabildim. Bir boks oyununda denedim.

İlk acemilik dönemim geçtikten sonra, oldukça hassas olduğunu farkettim. Özellikle havayı yumruklama hareketi oyunun çok daha doğal gel-

"Force Field Controller" adıyla tanıtılan bu araç Broderbund Yazılım tarafından Nintendo Entertainment System için üretilmiş. Nintendo tarafından üretilen oyunlarda joystickin yerini alması sözkonusu. Ama diğer araçlardan çok çarpıcı bir farkı var. Elinizde herhangi bir şey tutmanızı gerektirmiyor. Broderbund'un deyişiyle "bir dizi patent korumalı elektronik sensor ve devreden" oluşan araç yalnızca ellerinizin hareketini değil, hareketin hızını ve ellerinizle gövdenizin kendisinden uzaklığını saptayabiliyor.

Başlangıç

Dave Capper bu fikri ilk kez 1987 sonlarında ortaya attı ve kısa bir zaman sonra U-FORCE'un ilk çalışan demosunu yarattı. Capper yeni ürünler geliştirme konusunda hiç de yeni bir isim değil. Kendi danışmanlık şirketini kurmadan önce, Mattel ve Gallob oyuncak şirketinde önemli pozisyonlarda bulunmuş. Ama ortağı Stan Exelrod'un projeye önemli katkıları olduğunu da açıklamadan geçemiyor. Onun gözünde Exelrod, çok yetenekli ve yaratıcı bir elektronik mühendisi. Capper'a göre Axelrod'un yaratıcılığı,

bir problemi ele alırken onun o an görünen sınırlarının dışında ve ötesinde düşünebilmesinden ileri geliyor.

İlk plan, insanların video oyun konsolları ve bilgisayarlarla uğraşırken kullanabilecekleri daha gerçekçi bir yöntemdi. Bu tür bir kontrol aracının riskli bir girişim olacağı, kullanması gereken sofistike donanımın yüksek maliyeti düşünülürse, daha baştan belliydi. Bu nedenle Capper'ın projesiyle yaklaştığı ilk şirket onu geri çevirdi. Capper'ın aracın çalışır durumda bir modelini götürmesine karşın şirket tereddütlerini yenemedi.

Capper daha sonra ürününü, hem yazılım geliştirmekteki geçmişi hem de evine yakın olması nedeniyle Broderbund'a götürdü. Capper Broderbund'u seçmesinin ana nedenini açıklamaktan çekinmiyor. Ona göre, "Broderbund belli bir noktaya konsantre olabilen dinamik ve araştırmacı bir şirket. Daha büyük şirketlerin gerçekleştiremeyeceği şeyleri gerçekleştirme yeteneği var. Kafanızda bir tasarı geliştirmek ayrı, bu tasarımı paylaşacak bir şirket bulabilmek ayrı bir şey."

Broderbund'un proje üzerinde çalışan Yeni Atılımlar bölümü şirket



Çağı Kapandı mı?



mesini sağlıyor ve bir süre sonra kendini ringte zannetmeye başladım.

Bu durumda, yumruk atma ekranındaki boksörün hareketlerine uyuyor ama başka oyunlarda daha zor kontrol hareketleri yapmak gerekebilir. U-FORCE kullanıcının değişik şekillerde ayarlayabileceği dört devreye sahip. Mevcut oyun ve konfigürasyonların bir listesi yayınlanarak oyuncuların ellerindeki oyunlarla U-FORCE'un çalışma oranını anlaması sağlanmaya çalışılıyor.

Ayrıca uçuş ve araba kullanma simülasyonları için, kontrolü kolaylaştıracak T çubuğu araçla birlikte veriliyor. Sapları çıkartılıp kendi başlarına da kullanılabilirler ve NES kontrol sistemindeki A ve B düğmelerini simüle edebilecek ateş düğmeleriyle donatılacaklar.

Çoğu oyunda en iyi durum üst kısmın oyuncunun karşısında olması ama bazı oyunlar en iyi bütün set yatkın durumdayken oynanabiliyor.

Doğal olarak U-FORCE bazı oyunlarda işe yaramıyor. Bunların arasında spor kartuşları ya da ışın topu gerektiren kartuşlar yer alıyor.

Weiss'e bu gibi sınırlamaların U-FORCE'un geleceğini tehdit edip etmediğini sorduğumda, U-FORCE'u yaratırken karşılaştıkları en önemli sorunun onu mevcut oyunlara adapte etme gereği olduğunu söyledi. Şimdi bu engel aşıldıktan sonra, U-FORCE'un güçlü olduğu yönleri seylenecek yeni yazılımlar beklenebilir. Örneğin Broderbund, dönme hızını ve alanını doğru olarak kontrol edebileceğiniz yeni bir araba kullanma oyunu üzerinde çalışıyor. Ayrıca



ellerinizi önünüze koyarak uçabileceğiniz yeni bir süper kahraman oyunu da yetiştirebiliyor.

Weiss'e göre aracın en güçlü yanı, değişik oynama mekaniklerine sahip oyunların bir arada tasarlanmasına olanak sağlaması. Örneğin oyuna araba kullanarak başlayabilir, sonra karate yapabilir ve en sonunda da kendinizi bir adventure oyunu içinde bulabilirsiniz. Tüm aşama değişikliklerinde, oyun kartuşu sensor konfigürasyonunu değiştirebilir.

U-FORCE 70 dolar gibi bir fiyatla piyasaya sürüldü ve 1989 sonuna kadar Amerika'da 500.000 ile 750.000 arasında satılması bekleniyor. Fiyatın satışlarını olumsuz etkileyip etkilemeyeceğini sorduğumda Weiss iyimser göründü. "Bence gidiş iyi. Şimdiye kadar birçok kullanıcı grubu U-FORCE'u en iyi değerlendirecek şekilde nasıl program hazırlanabileceği konusunda bize başvurdu. İnsanlar bu projede bizi desteklemek istiyor."

Capper'a göre kendileri bile henüz U-FORCE'un potansiyelini tamıyla değerlendirebilmiş değiller. Onda mevcut kavramlar üzerine yeni gelişmeler gerçekleştirilebilir.

Gelecek daha yeni başladı!

Geleceğin Oyuncakları

Alan Batchelor

1989 yılı İngiliz Uluslararası Oyun-cak ve Hobby Fuarı Earls Court Sergi Merkezi'nde düzenlendi.

Fuarda, Japon süper kahramanla-rından yüksek teknolojili yönetici oyuncaklarına kadar aklınıza gelebi-lecek her şey vardı. Tahmin ettiğim kadar çok elektronik araç yoktu ama olanlar da yüksek kaliteydi.

Bandai, beklenebileceği gibi bir di-zi radyo kontrollü araba getirmişti. Bunların bazıları Star Wars filmine yakışacak özelliklerdeydi. Ayrıca spor ve ateş etme oyunları da vardı .Space Force, Tank Shooting ve De-fensive Gun bunların içinde en etki-leyici olanlardı.

Bandai'nin çok daha çarpıcı bir ürünü de Video Challenger idi. Bu sette fütüristik görüntüslü bir tüfek ve bir video kaset var. Kaset ekranda



Time Runner



Pre-Computer 1000

uçup giden bir uçağı gösteriyor ve siz de onu vurmaya çalışıyorsunuz. Sko-runuz ekranda değil, tüfeğin üzerin-de bir panelde görünüyor. Videonun görüntü kalitesi de çok yüksekti. Bu oyuncağın geleceği var ama Banda-i'nin yeni video kasetler çıkartarak spektrumu genişletmesi gerekiyor. Monster Maze ve Chase adında iki vi-deo daha çıkıyormuş.

Vido teknolojisi standında ağırlık eğitim üzerindeydi. Birçok güzel okul öncesi dönem oyuncağı vardı. Örne-ğin Small Talk her tuşunda ayrı bir resim bulunan rengarenk bir telefon. Anne, baba, polis amaca gibi ilk ak-la gelebilecek kişiler hazır. Ama bir astronotun da olacağı belki hemen aklınıza gelmemiştir. Bu karakterler ahize yerine konulduğunda sizi yeni-



Işın Tabancası



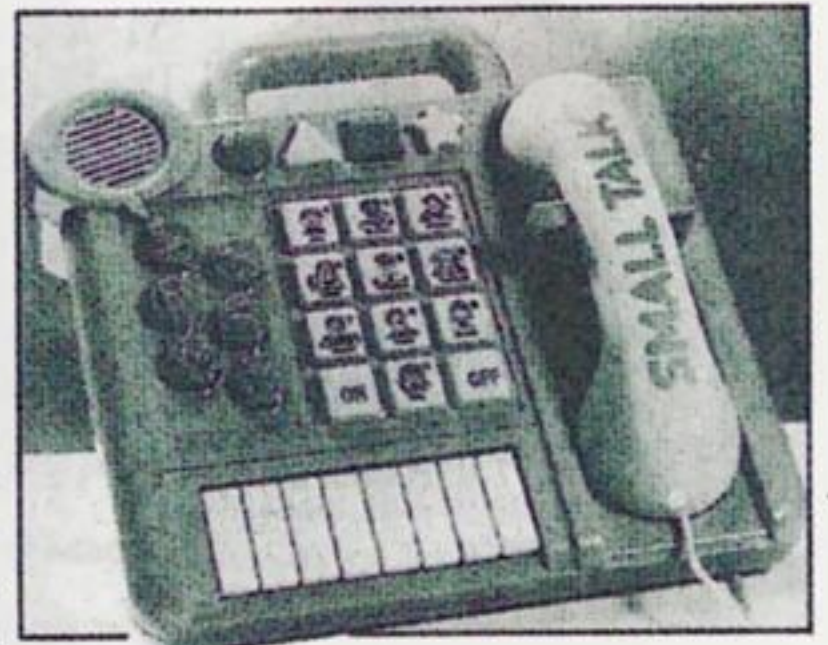
Troi

rica beş yeni soru kartuşu olacakmış. Bunlar arasında fantezi kültürü, incil bilgisi gibi örnekler var.

Bir dizi müzik klavyesi ve beş ve daha yukarı yaştaki çocuklara temel bilgileri vermek için canlandırılmış grafikler kullanan ve televizyonunuza bağlanabilen Socrates adlı bir araç vardı. Socrates'e yeni kartuşların ilavesi de sözkonusu imiş.

Oturduğu yerde hareket etmek isteyenler için Power Chair vardı. Joystiğinize uyumlu olarak hareket ediyor, yana yatıyor ve eğiliyor. Emniyet kemeri bile var. Monitörü sandalyemize monte ederek bir köşeyi döndüğünüzde bile ekranı görebiliyorsunuz. İyi hoş da kaç kişinin böyle bir şeyi koyacak kadar geniş yeri vardır bilemiyorum. Işın tabancası çok daha makul. Otomatik ateş ve geri tepme sistemleri var. Otomatiğe takarsanız sizi odada oradan oraya fırlatabilir.

Elfin Design şirketinin iki küçük



Small Talk

den arıyorlar. Ayrıca üzerinde hayvan resimleri olan ve basıldığında onların seslerini çıkartan tuşlar da var. Çocukları bayağı meşgul edeceği muhakkak.

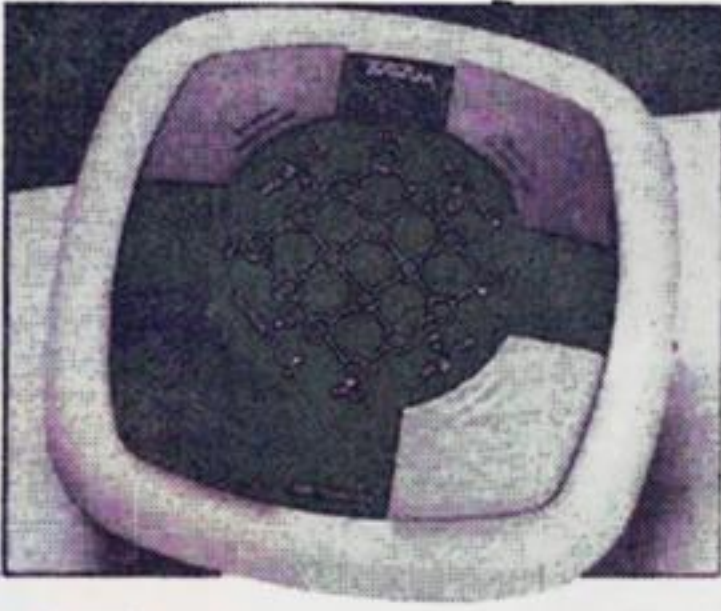
School bus'ta otobüsün kenarına uyan 8 tane blok var. Otobüs bir soru sorunca ufaklığın yuvalara doğru blokları yerleştirmesi gerekiyor. Sorular standart sayı, harf ve hayvan soruları.

Diğer bir konuşan oyuncak da Mother Goose Caboose. Vahşi batı stili bir motor ve kamyoncu oluşuyor. Mother Goose kısmı motorun üstüne konabilecek dört masal karakterini kastediyor. Bunların her biri ayrı bir ezgi çalıyor ve dört tane de blok var.

Talking Little Busy Driver yavru-

larımızın araba radyosunda sekiz melodi ve beş çeşit siren dinlemesini sağlıyor. Vites kolu ve araba telefonu bile mevcut. Bunlarla en kolay sıkılan çocuğu bile bir yolculuk boyunca eğlendirebilirsiniz.

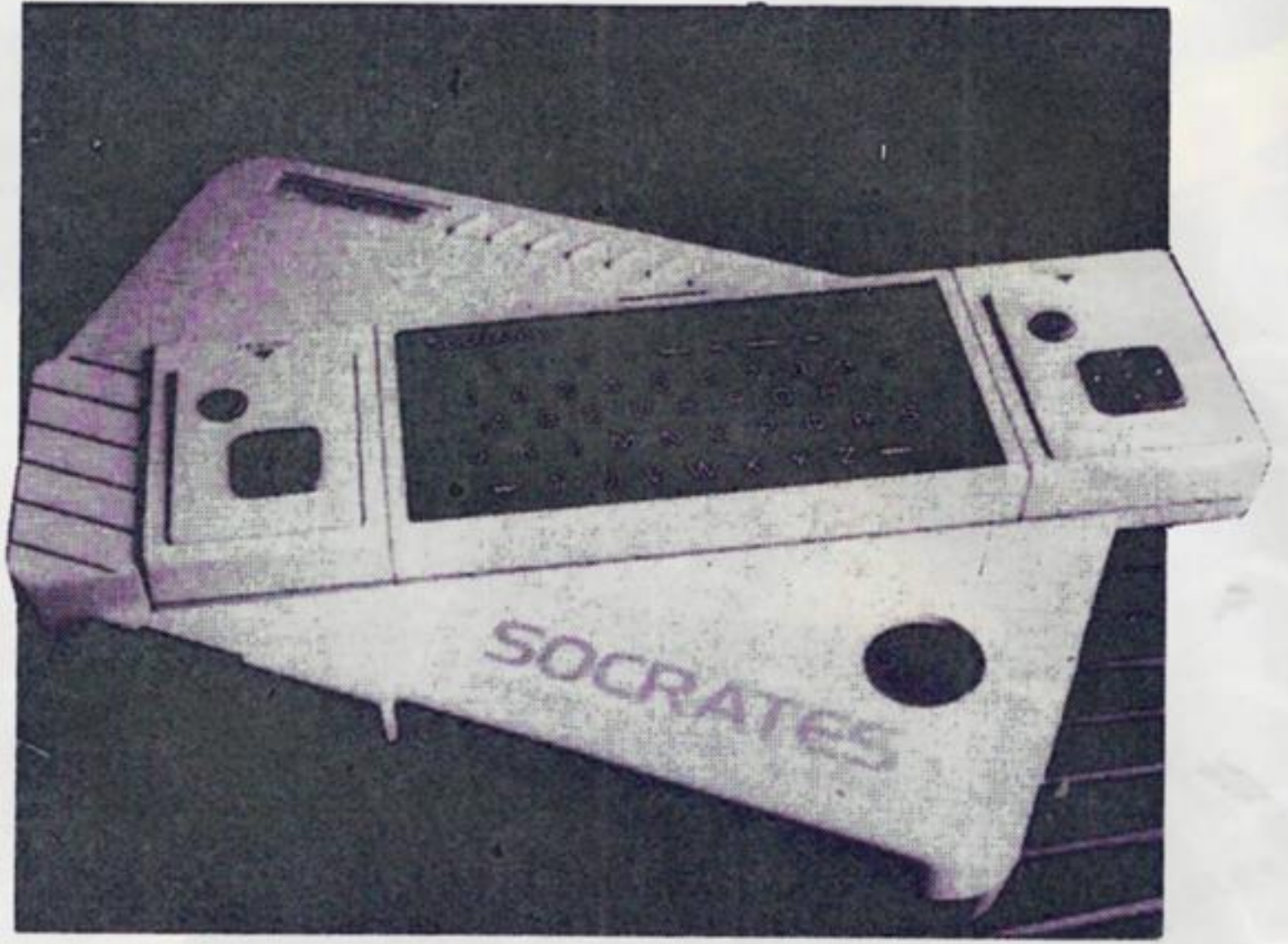
Asıl sıkı olay ise Pre-Computer 1000. üst kısmında dar bir ekran ve altında seçtiğiniz konu için bilim, tarih ve coğrafya gibi düğmeler var. Bunların tam altında bir QWERTY klavyesi var. Konusunu seçin, bir düzey saptayın ve devam edin. Sorular hiç mi hiç kolay değil, üçüncü düzeyde ancak soruların yarısını doğru olarak yanıtlayabildim. Bu nedenle HELP tuşunu çok beğendim. Her yardım istediğinizde bilgisayar size yanıtın bir harfini veriyor ve üçüncü yardım talebinde yanıtı veriyor. Ay-



Wizard

oyunu da dikkat çekiyordu. Troi tabanında küçük bir delik olan plastik bir küre. İçinde yüzeyinde bir labirent olan bir top var. Amaç top hareket ettirerek labirentin bir ucundan öbürüne ışık ulaşmasını sağlamak. Başarabileni henüz görmedim.

Timerunner'da ilginç bir oyun. Bir kübe benziyor. Her kenarında altı tane cüce silueti var. açıldığı zaman, bir dizi ışık yanarak şekillere kazanmak için hangi sırayla dokunulması gerektiğini gösteriyor. İlki tamamlandığında, ikinci şekle geçiyorsunuz. Tabii bir zaman sınırlaması var ve hata yapmak da sıfırdan başlamak anlamına geliyor. Ustaları birkaç saniye içinde tamamlayabiliyor ama bu benim gibi bir ölümlü için çok uzak bir



Socrates

hedef.

Loony Letters'da bir canlandırılmış sözcük oyunu. Kartondan kesilmiş harfleri andıran harfler olan bir video kasediniz var. Beş saniyede bir beliriyorlar ve onbeş harf olduğunda, bunlardan aklınıza gelen en iyi sözcüğü üretmek için on beş saniyeniz

kalmış oluyor. Süreniz dolduğunda bir ısıklık sesi duyuluyor ve skor kâğıdınızı öbür oyuncuya devretmeniz gerekiyor. Oyun Avustralya'da üretilmiş.

Gelecekte daha ne gibi oyuncaklar göreceğinizi artık hayal bile edemiyorum!

Bilgisayarınız Yetersiz Kalıyorsa Bizi Arayın

Bilgisayarınızı AMİGA 500 ile Değiştiriyoruz

Garantili Bilgisayar Tamiri Yapılır

Yedekparça Temin Edilir

İŞTE HİZMET!...

Artık PC'de
Eprom Programlayabilirsiniz

"Süper yeni programlar, süper fiyatlarla"



AMİGA 500 program (Disket Dahil) 6.500 TL.
C-64 Program (Disket Dahil) - 2500 TL.
Çekim (Kaset için) 750 TL.
Çekim (Disket için) 750 TL.
5 1/4 Ciss Disket 2000 TL.
Disket Delici 9500 TL.
Quick Shot II Turbo Joystick 37.500 TL.

YENİ ÜRÜN



Commodore C-64 Adaptörü 1 YIL GARANTİLİ 50.000 TL.
HER TÜRLÜ BİLGİSAYAR ve YAN ÜRÜNLERİ UYGUN FİYATLARLA VADELİ

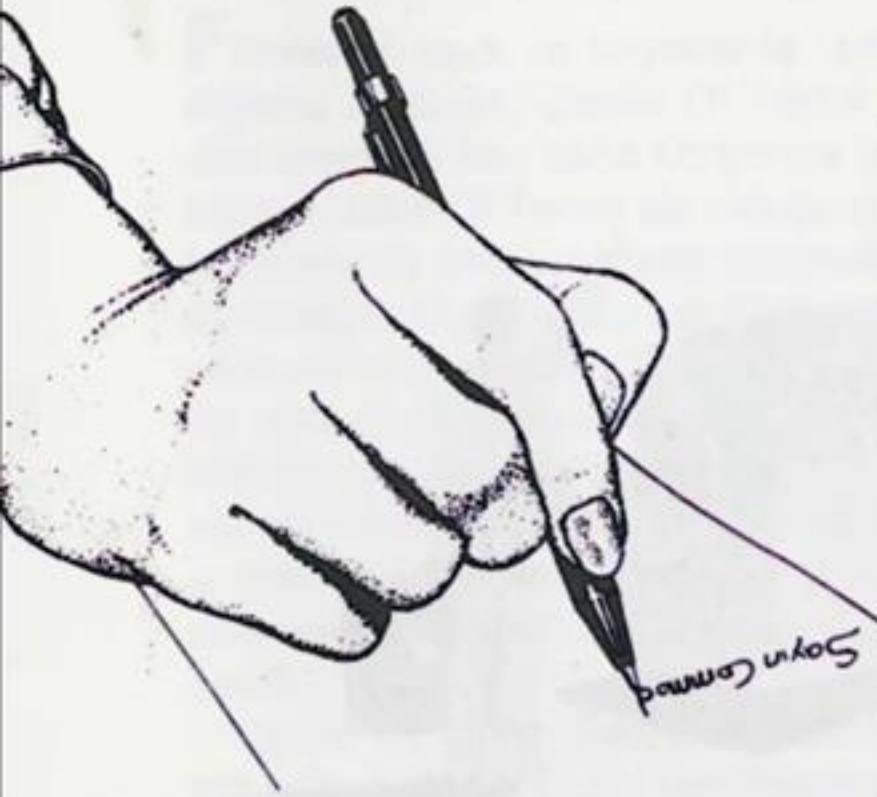
Posta Ödemeli veya Banka Ödemeli Gönderilir.
TÖBANK İstanbul Şb: 15146-0

ASOFT BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA, ORGANİZASYON
SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ.

MERKEZ : Salıpazarı Sıra Mağazalar No: 49/C TOPHANE-İSTANBUL Tel : 149 67 13

ŞUBE : Hamidiye Cad. 4.Vakıf Han No: 7 Zemin Kat. BAĞÇEKAPI-İSTANBUL Tel: 526 66 66 - 512 07 75

OKUR MEKTUPLARI



B.D.E.

Sayın Commodore Dergisi Yetkilileri,

İlk önce sizden böyle güzel bir dergi yayınladığınızdan dolayı teşekkür etmek istiyorum.

Yaklaşık iki senedir bir C-64 sahibiyim ve Commodore Dergisi'ni 41. sayısından itibaren takip ediyorum.

Sorularımı cevaplayacağınız umuyla teşekkür ederim.

S-1) B.D.E. ne demek ve ne işe yarar?

S-2) M.D.E. ne demek ve ne işe yarar?

S-3) B.D.E.'li veya M.D.E.'li programları B.D.E.'siz veya M.D.E.'siz yazabilir miyim? Yazabilirsem nasıl?

S-4) Simon basic C-64 için mi?

S-5) B.D.E.'yi M.D.E.'yi ve Simon basic'i nerede bulabilirim?

Turgay Türk

Sayın Turgay Türk,

BDE, BASIC Dili Editörü'nün kısaltılmış ismidir. Aynı şekilde MDE de Makine Dili Editörü'nün kısaltıl-

mıştır. Bu programlar hatasız BASIC ve Makine Dili uygulamaları yapılsın diye hazırlanmıştır. Bu programlar, bilgisayara yüklenildiğinde yazılan BASIC ve Makine Dili satırları hesaplayıp bir sonuç (checksum) rakamı verirler. Bilgisayarda gördüğünüz bu rakamı, program orijinalindeki rakamla karşılaştırarak doğru yazıp yazmadığınızı kontrol edebilirsiniz.

Programları BDE ve MDE'siz yazmanız mümkün yalnız dikkat etmeniz gereken şeyler var alt ve üst çizgili rakamlar vb. gibi. Ayrıca satır sonlarında verilen parantez içindeki rakamları kesinlikle yazmamanız gerekir.

Simon's BASIC 64 için grafik özellikleri yüksek bir derleyicidir. 64 BASIC'ine yaklaşık 110 yeni komut ekler.

BDE ve MDE'yi adresimize kaset ya da disket yollayarak elde edebilirsiniz. SIMON'S BASIC için en yakın yetkili satıcıya uğrayın.

Makine Dili

Sayın Commodore Dergisi Yetkilileri,

Ben iki yıllık C-64 sahibiyim. Derginizi 35. sayıdan itibaren almaktayım. Benim size yöneltmek istediğim bazı sorularım var. Yardımcı olacağınızı ümit ediyorum.

1) Makine diline yeni başlayacaklar için bir kitap edinmek istiyorum. Elinizde mevcut mu?

2) Monitör programı nedir? Ne işe yarar? Nereden temin edebilirim?

Cem Ayberkin

Sayın Cem Ayberkin,

1. Makina diline yeni başlayanlar için İngilizce kaynak kitaplar mevcut. Bunları Teleteknik'ten temin etmeniz mümkün.

2. Monitör programı C-64'le makina diliyle program yazabilmeniz için gereklidir.

Grafik

Sayın Commodore Dergisi Yetkilileri,

Ben iki yıldır C-64 kullanıyorum. Makinamdan çok memnunum. Bir yıldır da derginizin abonesiyim. Bizlere böyle bir dergi hazırlayıp sunduğunuz için sizlere çok teşekkürler. Benim iki sorum var bunları yanıtlarsanız çok memnun olurum.

1- Bilgisayar oyunlarındaki grafikler programa nasıl ekleniyor? Bir hires modu grafik bildiğim kadarı ile 800 byte tutuyor. Durum bu iken çok grafikli programlar hafızada nasıl bozulmadan saklanıyorlar.

2- İlerde Amiga 500 almak istiyorum. Sidacar diye bir üründen söz ediliyor. Bunu Amiga 500'e takabilir miyiz? Takarsam PC programları ne derece uyumlu çalışır. Ve Türkiye'de satılıyor mu?

Sorularıma vereceğiniz cevaplar için şimdiden teşekkür eder, yayın hayatınızın nice yıllar devamını dilerim. Saygılarımla.

İbrahim Özdemir

Sayın İbrahim Özdemir,

1. Oyunlara grafik programları çok iyi hazırlanmış makine dili rutinler olarak ekleniyor. Bu nedenle grafikleri hesapladığınızdan daha az yer tutuyor. Üstelik bir grafikteki öğeler, diğer grafiklerde de kullanılarak zamandan tasarruf ediliyor.

2. A 500 için sidacar ülkemizde yok. Ancak yurtdışında bölge bir ürün hazırlandığını biliyoruz. Hafıza kapasitesine bağlı olarak sidacar'da hemen hemen her Pc programını çalıştırabilirsiniz.

ASSEMBLER-4

ANIL GÜL

Geçen sayıda değinmeye başladığımız 16 Bit işlemler oldukça başımızı ağrıtmıştı. Şimdi isterseniz biraz bu sayı karmaşasından uzaklaşalım ve basit bir Assembler programını incelemeye başlayalım. Yalnız burada yeni bir komut karşımıza çıkmakta: BNE

“Branch if Not Equal zero” veya diğer bir deyişle “eğer sıfır değilse dallan” bu komutun kısa bir açıklamasıdır. Burada sadece statü registerindeki Z-göstergesi (Bu göstergesi INX, DER ... komutlarını incelerken detaylı olarak ele almıştık) “0” değerini almışsa bir dalanma yani istenen bir adrese sıçrama gerçekleşir.

Aşağıda göreceğiniz programın akış diyagramı Resim 1’de gösterilmiştir.

```
1500 LDX # $FF
1502 LDY # $FF
1504 DEY
1505 BNE $1504
1507 DEX
1508 BNE $1502
150A BRK
```

Programda ilk olarak X ve Y registerlerine başlangıç değerleri yüklenir. Bunu takip eden satırdaki DEY komutu ise Y registerindeki başlangıç değerini bir indirerek \$FE olmasını sağlar. Daha sonra bilgisayar BNE komutu ile karşılaştığı için statü registerindeki Z göstergesine (Sıfır göstergesine) bakar. İlk etap sonunda doğal olarak burada sıfır değeri yer almayacağı için (Y registe-

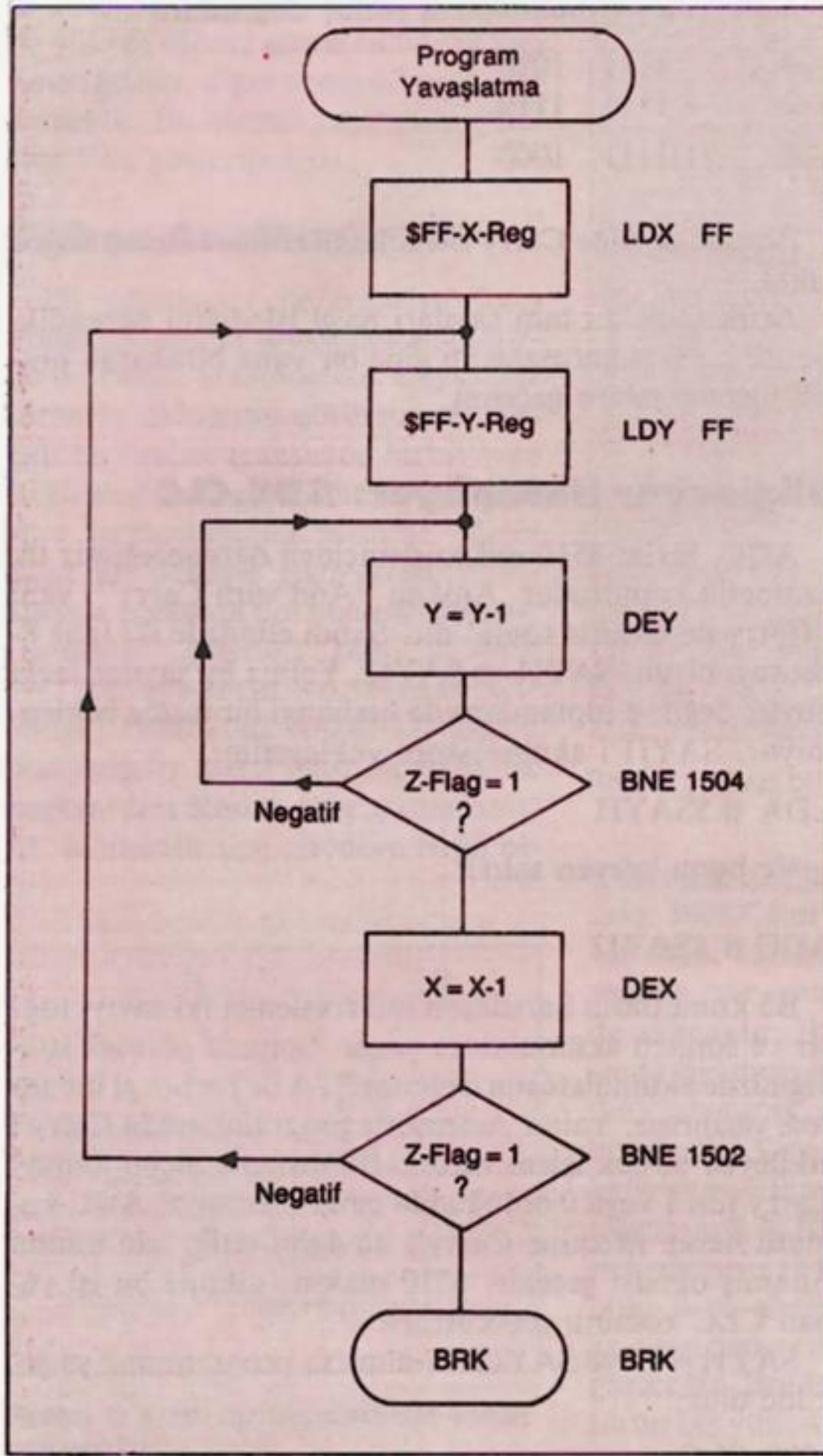


ri sıfırdan farklı olduğu için değeri 1’dir) program tekrar \$1504 adresine döner. Burada Y registeri tekrar 1 azaltılır ve tekrar BNE ile 0 değerine ulaşp ulaşmadığı kontrol edilir. Bu işlemler tam 255 defa tekrarlandıktan sonra Z göstergesi 0 değerini alacaktır ve dolayısıyla program bir sonraki satıra atlama imkânını bulacaktır. Bir sonraki satırda ise bu sefer DEX ile X registeri 1 azaltılacak ve BNE ile sıfır değerini alıp almadığı kontrol edilecektir. İlk kontrolde X registeri sıfır olamayacağı için program tekrar \$1502’ye dönecektir. Bu şekilde yukarıda 255 defa yapılan azaltma işlemi tekrar yapılacaktır, fakat X registeri yine sıfır olmadığı için yukarıdaki döngü tam 255 defa tekrarlanacaktır. Sonuçta dış döngü 255 defa, iç döngü ise 65025 defa yapılacaktır.

Yukarıda incelediğimiz programı yazarken bilgisayarın, BNE \$1504 komutundan sonraki adres olarak \$1508 yerine \$1507 vermiş olması herhalde dikkatinizi çekmiştir. İlk bakışta BNE üç baytlık bir komut gibi gözükmemektedir, fakat hafızada sadece iki bayt işgal etmiştir. Bu Branch komutlarının özel adresleme sisteminden kaynaklanmaktadır. “Relatif adresleme” olarak adlandırılan bu sistemi daha sonra diğer Branch komutları ile beraber ele alacağız.

Her ne kadar makine dili çok çok hızlı işlese de G 1500 ile örnek programımızı çalıştırdığımızda registerler gösterilene dek bir miktar zaman geçecektir. Eğer daha uzun gecikmelere ihtiyaç duyulursa DEC komutu kullanılarak bir döngü daha ilave edilebilir.

Komut	Adresleme Yöntemi	Byte Sayısı	Kod	Desimal	Süre	Etkilediği Flaglar
INX	Sıfır	1	E8	232	2	N,Z
INY	Sıfır	1	C8	200	2	N,Z
INC	Mutlak	3	EE	238	6	N,Z
DEX	Sıfır	1	CA	202	2	N,Z
DEY	Sıfır	1	88	136	2	N,Z
DEC	Mutfak	3	CE	206	6	N,Z
SED	Sıfır	1	F8	248	2	1=D
CLD	Sıfır	1	08	216	2	0=D
BNE	Relatif	2	DD	208	2	—



Resim 2'de son öğrendiğimiz komutlarla ilgili bazı gerekli bilgiler yer almaktadır. Burada yine komutlar için harcanan süre çevrim sayısı (cycle) birim alınarak verilmiştir. Bu değerlerden faydalanarak yazdığınız programdaki bekleme sürelerini istediğiniz doğrultusunda belirleyebilirsiniz. Bu bekleme sürelerinde bilgisayarımız programın işleyişini yavaşlatmaktan başka bir iş yapmaz fakat bu oldukça önemli bir unsurdur. Örneğin bir kelime işlem programı düşünün. Eğer bu programda tüm metinler bir anda ekrana gelip giderse hiçbir işe yaramaz. Dolayısıyla benzeri durumlarda makine dilinin işleyişini yavaşlatmak son derece önemlidir. Yalnız geciktirme programlarının oldukça çeşidi vardır. Bunlara yine daha sonra zamanı geldiğinde değineceğiz.

Carry ve Overflow:

Şu ana dek bilgisayarımızın tam sayıları nasıl sakladığını öğrendik ve buna bağlı olarak da aritmetik işlemlerinde kullanılan 9 yeni komut ile tanıştık. İsterseniz kısa bir hatırlatma yapalım:

Tam sayılar C-64 tarafından ikinci dereceden karşılıkları ile algılanmaktadır. 8-Bit bir sayının 7. Bit'i o sayının önündeki işareti belirtmektedir. Eğer bu Bit "0" ise bu sayı her zaman kullandığımız normal bir ikilik sayıdır. Diğer durumda ise, yani 7. Bit "1" ise elimizde ne-

gatif bir sayının ikinci dereceden karşılığı var demektir. 16 Bit'lik (2 Bayt) sayılar kullanırken ise 15. Bit işaret göstergesi olarak kullanılır.

Bu sayılarla işlem yaptığımız bazen yanlış sonuç çıktığını daha önce belirtmiştik. Bu sorunu çözerken statü registerindeki iki bayrağı (göstergesi) daha kullanacağız: Carry ve V-bayrağı.

"To Carry" dilimizde "taşımak" anlamına gelmektedir. Register göstergesinde bu bayrak kısaca "C" ile gösterilir. Şimdi, herşey iyi de burada taşınan nedir, diye sorabilirsiniz. Bu soruyu en iyisi bir örnek ile cevaplayalım.

Örneğimizde normal ikilik sayılarla (İşaret Bit'ine bakmadan) işlem yapacağız. 128 ile 130'u toplayalım:

128	1000	0000
+ 130	+ 1000	0010
258	(1)0000	0010

Sonuç olarak elde ettiğimiz 258 tastamam doğrudur fakat 8 Bit'e sığmamaktadır. Burada artan Bit özel olarak bu işi için ayrılmış bir yere, yani Carry Bit'ine taşınmıştır. Eğer C-64'de aritmetik işlemlerinde bu tür bir artan olursa Carry Bit'i "1" olur. (Resim 3)

Bazı durumlarda bu Carry Bit'ini göz ardı edebiliriz, fakat genellikle sonraki işlemlerde bu Bit'in kullanılması gerekir. Yine burda da bazı özel durumlar için hata söz konusudur. Bilgisayarımız "1" değerini aldığı anda hemen işe negatif sayıları karıştırmakta ve yanlış sonuçlara ulaşmaktadır. Bunu aşağıdaki örneği incerseniz daha iyi anlayabilirsiniz:

GO WITH THE JOYSTICK 2

Oyunculardaki Başarınızın sırrı:

JOYSTICK 2

Tabii ki ??

Orjinali TST'dir ve bütün bilgisayar satıcılarında bulabilirsiniz.

TST
TEKNOLOJİ
SANAYİ
TİCARET

Sümer Mah. 28 Sokak No:14
34770 Zeytinburnu-İSTANBUL Tel: (1) 558 12 54

64	0100	0000
+ 66	+ 0100	0000
(-126)	1000	0010

Görüldüğü gibi sonuç yanlıştır. 6. Bit'leri toplarken 7. Bit "1" olmuştur. İkinci dereceden karşılıklarla çalışırken bu negatif bir sayıyı göstereceği için işlem hatalı olacaktır. Bu gibi durumlarda imdadımıza statü registerindeki V-bayrağı (göstergesi) yetişir ve "1" değerini alır. Kısaca şöyle diyebiliriz: Eğer yukarıdaki örnekte olduğu gibi istenmeyen bir zamanda yanlışlıkla 6.Bit'ten 7.Bit'e bir taşma meydana gelirse bu bayrak "1" olur. Bu işin aslı esasında daha karışıktır, fakat bu kadar bilgi bizim için yeterlidir.

Görüldüğü gibi makine dilinde hemen hemen tüm operasyonlardan önce olabilecek hatalara karşı önlem alınmalıdır. Aslında bu bilgisayar kullanırken hiç alışık olmadığımız bir unsurdur, fakat ileride bu öğrendiklerimizin pratik uygulamasına geçtiğimizde bunların şimdiki kadar başımızı ağrıtmayacağını göreceğiz.

Yukarıdaki işlemde 6. Bit'ten 7. Bit'e bir taşma meydana gelmiş, fakat Carry işin içine girmemişti. Bu nedenle 16-Bit sayılar kullanırsak problem kendi kendine çözülür:

64	00000000	01000000
+ 66	+ 00000000	01000010
130	00000000	10000010

Bildiğimiz gibi 16 Bit sayılarda 15. Bit işaret göstergesi olarak kullanılır. Şimdi diğer bir durumu inceleyelim.

-125	1000	0011
- 64	1100	0000
(+ 67)	(1)0100	0011

Burada da yanlış bir sonuçla karşılaştık. Yine yanlışlıkla işaret göstergesi değişikliğe uğradı. Yalnız bu sefer değişiklik 6. Bit yerine Carry'den kaynaklanmakta. Carry "1" olduğu için 7. Bit bu sefer "0" olmuştur. Bu problemi de 16-Bit sayıları kullanırsanız kolayca çözebilirsiniz.

Şimdi yine öğrendiklerimizi kısaca toplayalım: Eğer 8-Bit işlemlerde ikinci dereceden karşılıklarla gösterilebilen alanın (-127 ile + 127 arası) dışına çıkılırsa işaret Bit'i (7.Bit) değişmekte ve yanlış sonuç vermektedir. Bu durumda hemen statü registerinde V-bayrağı (göstergesi) üzerinde bir kırmızı lamba yanar ve bize 16-Bit sayılar kullanmamızı söyler.

Şimdi gelelim Carry Bit'inin unutulabileceği durumlara. İkinci dereceden karşılıkları ile yapılan tüm 8-Bit aritmetik işlemlerinde bu Bit gözardı edilebilir. Bunu iki örnekte gösterelim:

+ 4	0000	0100
- 2	+ 1111	1110
+ 2	(1)000	000



Carry Bit'ine bakılmazsa sonuç doğrudur.

-4	1111	1010
-2	+ 1111	1110
-6	(1)1111	1000

Burada da yine Carry Bit'i ihmal edilirse sonuç doğru çıkar.

Artık C-64'ün tam sayıları nasıl işlediğini öğrendik. Şimdi bu sayı karmaşasını yine bir yana bırakarak pratik uygulamalara geçelim.

Bilgisayar Hesaplıyor: ADC,CLC

ADC, bizim 6510 mikroişlemciden öğreneceğimiz ilk aritmetik komutudur. Anlamı "Add with Carry", yani "Carry ile birlikte topla"dır. Şimdi elimizde iki tane 8-Bit sayı olsun: SAYI1 ve SAYI2. Yalnız bu sayılar fazla büyük değil ve toplamalarında herhangi bir taşma beklenmiyor. SAYI1'i akümülatöre yükleyelim:

LDA # \$SAYI1

Ve bunu izleyen satır:

ADC # \$SAYI2

Bu komutlarla karşılaşan mikroişlemci iki sayıyı toplar ve sonucu akümülatöre yazar. Sonucu görmek istediğinizde akümülatörün değerini STA ile herhangi bir adrese yazdırırız. Yalnız Assembler programlarında Carry'i etkileyen birçok işlem vardır. Bu nedenle hiçbir zaman Carry'nin 1 veya 0 olduğunda emin olamayız. ADC komutu hesap işlemine Carry'i de dahil ettiği için bunun silinmiş olması gerekir. 6510 makine dilinde bu işi yapan CLC komutu mevcuttur.

SAYI1 = 12 ve SAYI2 = 7 alınırsa programımız şu şekilde olur:

```
1200 CLC
1201 LDA  $0C
1203 ADC  $07
1205 STA  1500
```

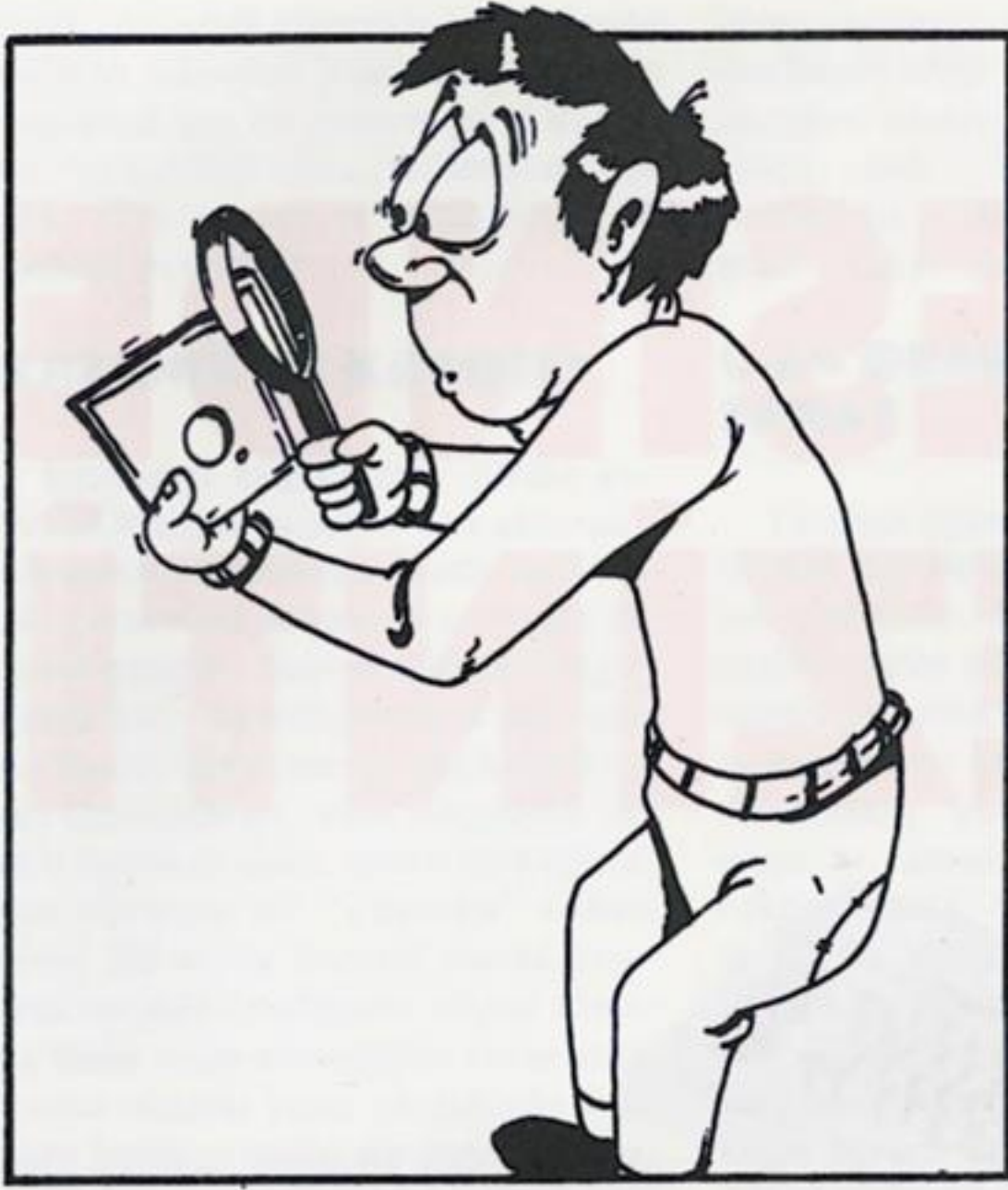
İlk satırımızda yer alan CLC bir baytlık komuttur ve sadece Carry'yi etkilemektedir. ADC ise burada kullanılan şekliyle iki baytlık bir komuttur ve dolaysız olarak adreslenmiştir. Daha önce de belirttiğimiz gibi ADC birkaç göstergesi (bayrağı) etkileyebilir. Bunların başında Carry ve V-bayrağı gelir, fakat 7. Bit'in 1 değerini almasıyla ortaya negatif bir sayı çıkacağı için N-bayrağı ve \$FF değeri aşıldığında da Z-bayrağı değişikliğe uğrayabilir.

\$1201 numaralı satırı aşağıdaki şekilde değiştirdiğimizde programımız daha ilginç hale gelir:

1201 LDA \$1400

Görüldüğü gibi burada mutlak adresleme yöntemini kullandık ve LDA 3 baytlık bir komuta dönüştü. Dolayısıyla programın kalan kısmı 1 bayt ileriye kaydırılacaktır. Bu son hali ile programımız \$1400 adresinin içerdiği değere ADC komutunun ardındaki sayıyı ekleyecektir.

LDA komutunda yaptığımız değişikliğin aynısını ADC için de yapabiliriz. ADC'nin de mutlak adreslenmesi ile örneğin \$1300 adresindeki değerin \$1400'dekine eklenmesini sağlayabiliriz. Bu işlemi gerçekleştiren program şu şekildedir:



1200 CLC
1201 LDA \$1400
1204 ADC \$1300
1207 STA \$1500

ADC mutlak olarak adreslendiği için 3 bayt kaplamıştır.

Bu türden 8-Bit işlemler oldukça sık kullanılır: Örneğin bir döngüde ADC kullanılarak adım aralığı istenilen şekilde belirlenebilir.

Pratikte 16-Bit hesap işlemlerinin çok önemli yeri vardır. Bildiğiniz gibi 16-Bit'lik bir sayı yüksek bayt ve alçak bayt olmak üzere iki parçaya ayrılır. İnceleyeceğimiz örnekte sadece 16 Bit'lik iki sayı toplanacak. SAYI1'in alçak baytı \$1300'e, yüksek baytı ise \$1301'de yerleştirilmelidir. Aynı şekilde SAYI2 ise \$1400 ve \$1401 adreslerinde yer almaktadır.

Programımızın başında her zaman kullanmamız gereken hazırlık komutları yer almaktadır.

1200 CLD
1201 CLD

Önce her iki sayının da alçak baytlarını toplayalım:

1202 LDA \$1300
1205 ADC \$1400
1208 STA \$1500

Burada 15. Bit işareti belirlediği için bu tür bir hata söz konusu değildir. Fakat birçok durumda iki sayının toplamı 255'den (\$FF) büyük olabilir. Eğer bu son hal gerçekleşirse Carry "1" değerini alır. Şimdi yüksek baytları toplayalım:

120B LDA \$1301
120E ADC \$1401
1211 STA \$1501

Carry Bit'inde ne olursa olsun yukarıdaki toplam işleminde beraber toplanacaktır. İşlemin sonucunu \$1500

(Alçak Bayt) ve \$1501'de (Yüksek Bayt) yer almaktadır. Örnek olarak 2176 (0000 1000 1000 0000) ve 1009 (0000 0011 1111 0001) sayılarını toplayalım. Burada kullanacağımız bellek birimleri şu şekilde düzenlenmelidir:

1300 1000 0000 Alçak Bayt (SAYI1)
1301 0000 1000 Yüksek Bayt
1400 1111 0001 Alçak Bayt (SAYI2)
1401 000 001 Yüksek Bayt

İlk önce alçak baytları toplayalım:

1300	1000	0000
1400	1111	0001
Carry		0
1500	0111	0001
Carry		1

Şimdi de yüksek baytları:

1301	0000	1000
1401	0000	0011
Carry		1
1501	0000	1100

Böylelikle sonuç olan 3185 (0000 1100 0111 0001) alçak ve yüksek bayt olarak \$1500 ve \$1501 adreslerinde yer alacaktır. Yalnız burada Carry'nin değeri "1"dir. Bu nedenle yeni bir işleme başlamadan önce CLC ile Carry temizlenmelidir.

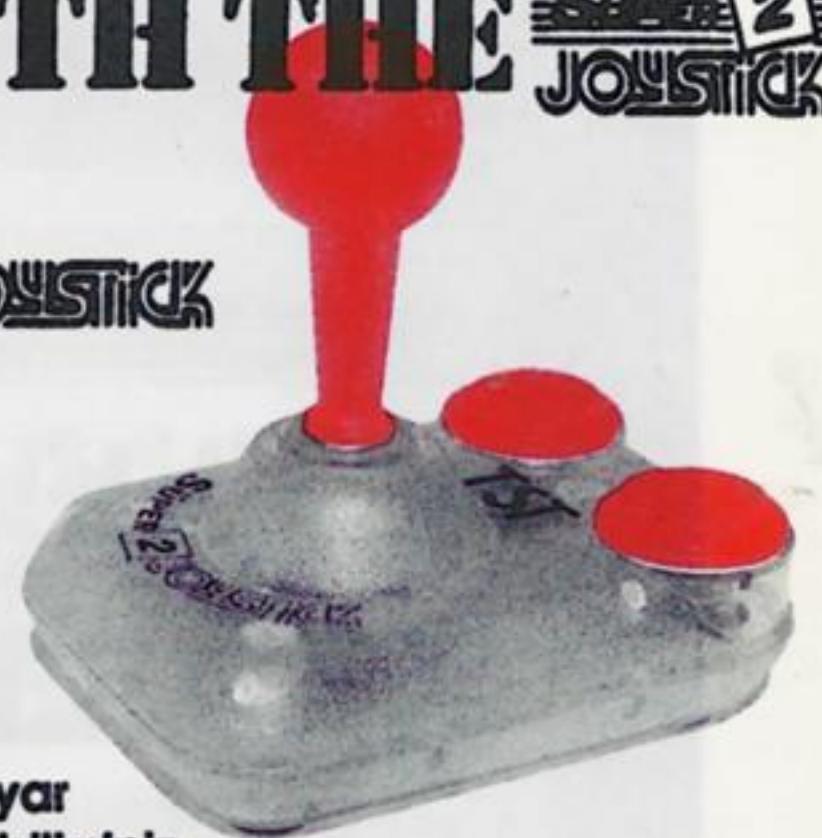
Toplam hakkında bilmemiz gereken her şey yukarıda anlatılanlardan ibaret. Gelecek sayıda makine dilinde çıkartmanın nasıl yapıldığını göreceğiz. Hoşçakalın...

GO WITH THE JOYSTICK

Oyunlardaki Başarınızın sırrı:

JOYSTICK

Tabii ki ??



Orjinali TST'dir ve bütün bilgisayar satıcılarında bulabilirsiniz.

TST
TEKNOLOJİ
SANAYİ
TİCARET

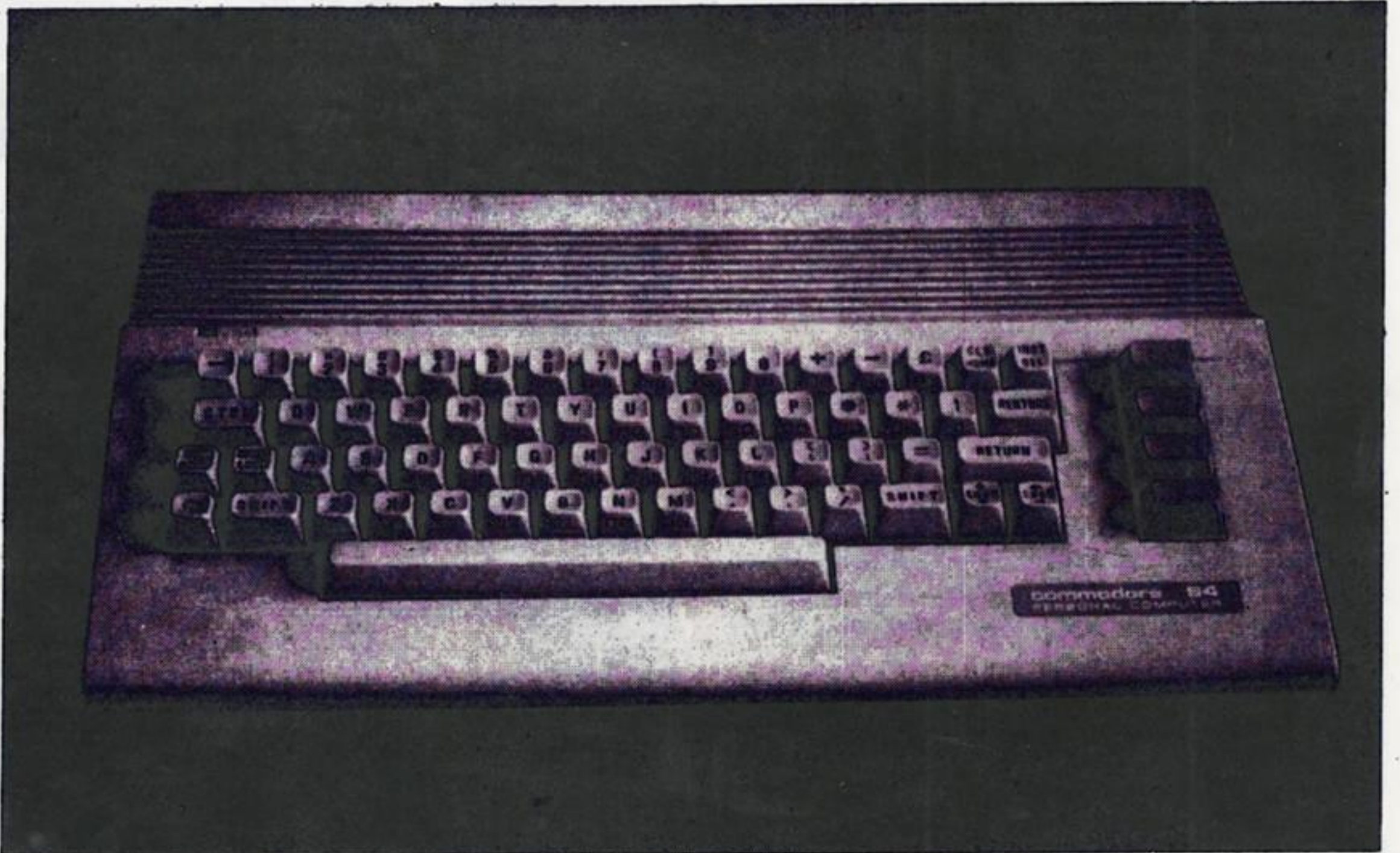
Sümer Mah. 28 Sokak No:14
34770 Zeytinburnu-İSTANBUL Tel: (1) 558 12 54

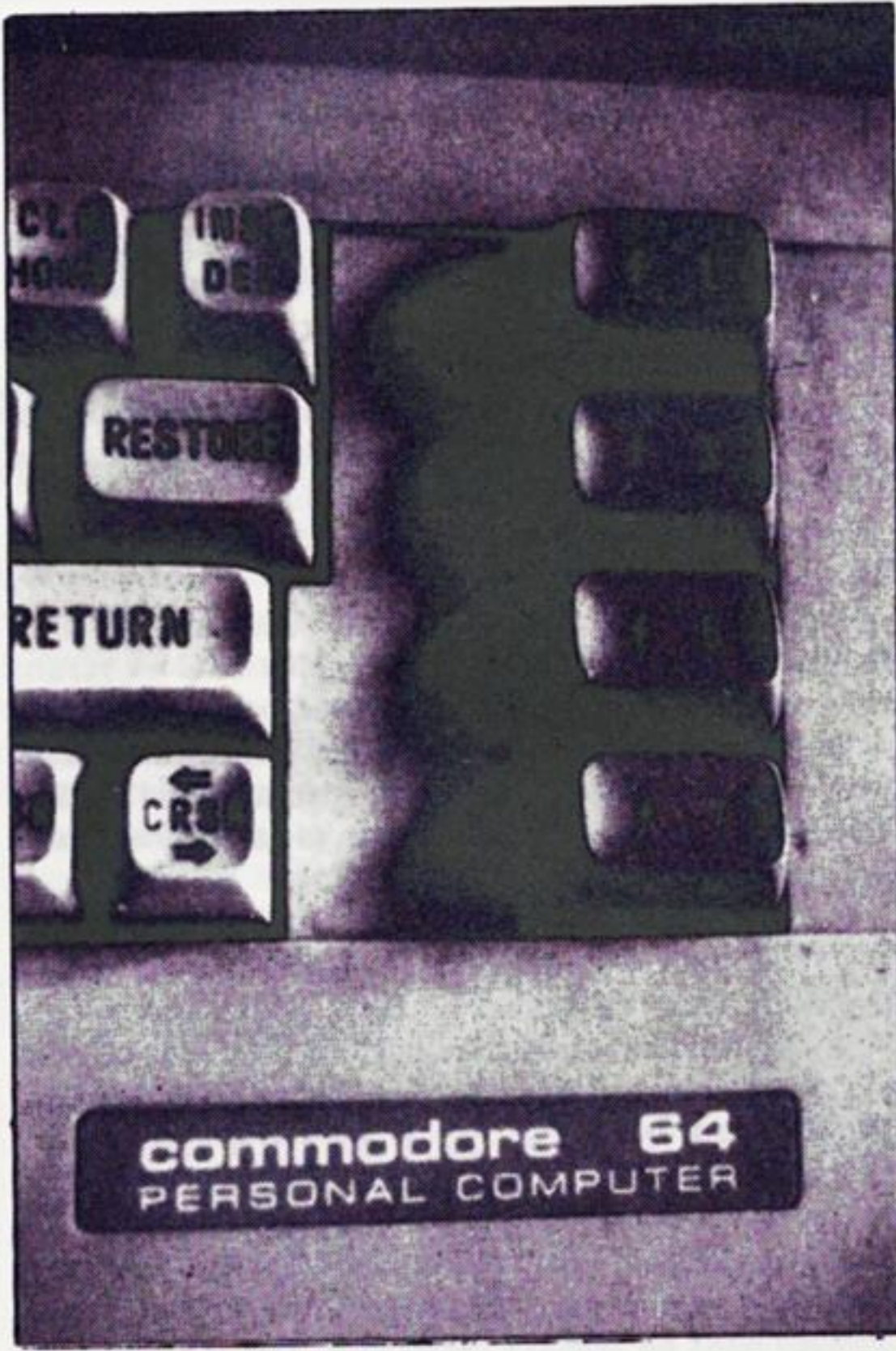
C-64

KLAVVYESİNDE BİR GEZİNTİ



Yalnızca bir oyun makinasının çok ötesinde potansiyele sahip. Değerlendirmek de biz kullanıcılara düşüyor. Bunun için de klavyeyi ve tuşların fonksiyonlarını iyi tanımamız gerekiyor.





Birçoklarının gözünde C-64 bir oyun makinasından öte bir şey değil. Ama oyun oynamak için bile olsa, komutları yükleyip çalıştırmanız gerekiyor ve birçok oyunda klavye aracılığıyla bazı direktifler vermeniz gerekiyor. Onun için burada klavyedeki 66 tuşu ve neler yapabildiklerini inceleyeceğiz.

Klavyeye ilk baktığınızda, her tuşun üzerinde birden fazla sembol olduğu dikkatinizi çekecek. Bazıları, harf tuşları, üzerinde üçer sembol vardır. Bilgisayarı açtığınızda, esas sembolü yalnızca o tuşa basarak, sağdaki sembolü o tuşla birlikte shift tuşuna basarak ve soldaki sembolü de o tuşla birlikte üzerinde CBM logosu olan tuşa basarak elde edebilirsiniz. Eğer CBM harflerini başka hiçbir tuşa basmadan yazar ve shift tuşunu basılı tutup logo tuşuna da basarsanız, küçük harfle yazmaya başlayacaktır. CBM o zaman cbm olur.

Küçük harf modunda harfleri ancak tuşla birlikte shift tuşuna basarak büyük yazabiliriz. Bu modda tuşun sağ tarafındaki sembolleri artık yazamayız.

Büyük harf modu yerine, büyük/küçük harf moduna geçiş bir program içinde, POKE 53272,23 ya da PRINT CHR\$(14) komutu ile sağlanabilir. Yalnızca büyük harf moduna dönmek istiyorsak, POKE 53272,21 ya da PRINT CHR\$(142) yazmamız gerekir. Ama insanların shift ile birlikte logo tuşuna basıp yalnızca büyük harf moduna dönmelerini nasıl önleyeceğiz diye sorabilirsiniz. Bu hastalığın ilacı da PRINT CHR\$(8) komutudur.

Bu POKE ve PRINT komutlarını girebilmek için, bilgisayarın verilen direktifi kabul edip uygulamasını sağlayacak RETURN tuşuna basmalıyız. Bu RETURN tuşu klavyedeki belki de en önemli tuştur. O olmaksızın,

bilgisayarın bir Basic direktifi almasını sağlayamayız. Klavye buffer'ına bir RETURN direktifi koymak yeterli olacaktır diye düşünebilirsiniz. Peki bilgisayara bunu yapmasını nasıl söyleyeceğiz? RETURN tuşuna basarak ya da aynı şeyi yapmak üzere bir program satırı girerek. Peki bir program satırı girmenin tek yolu nedir? Evet, yine RETURN tuşuna basmak. Üzerinde CONTROL yazan diğer bir tuş da dikkatinizi çekmiş olmalı. İlk bakışta bu tuş göze daha önemli gibi görünüyor ama komutları girmekten farklı işlevleri var.

Bunlardan birisi klavye ile yazdığımız harflerin renklerini değiştirmek. CONTROL ve 1'e basarsak harflerin rengi siyah, CONTROL ve 2'ye basarsak kırmızı olacaktır. Sayı tuşlarında belirtilenlerin dışındaki renkler logo tuşuyla rakamlara basarak elde edilebilir. Bu renkleri daha iyi görmek için zıt print modunu kullanmak isteyebiliriz. Bunda karakteri oluşturan küçük noktaların açık, arka planı oluşturanların kapalı olması yerine tam tersi gerçekleşiyor. Bu değişikliği yapmanın çeşitli yolları var. Yollardan birisi CONTROL tuşuna basılı tutup 9 rakamına basmaktır. Sonra bir de space bar'a basarsanız renk değişikliği iyice bariz olur. Bu moddan çıkmak isterseniz, CONTROL'ü basılı tutup 0 rakamına basabilirsiniz. Aynı işlemleri program içinden yapmak isterseniz, bu moda geçmek için PRINT CHR\$(18) ve çıkmak için de PRINT CHR\$(146) komutlarını kullanmanız gerekir.

CONTROL Tuşu daha başka neler yapar? Bir program listesi ekranda çıkarken, ona basarak çıkış hızını düşürebilirsiniz. Ayrıca bir programdaki varlığı 653 sayılı bellek kütüğünün içeriklerine bakarak anlaşılabilir..C-64'te tuşları depolamakta kullanılan iki ana bellek kütü-

GO WITH THE JOYSTICK

Oyunlardaki Başarınızın sırrı:

JOYSTICK

Tabii ki ??



Orjinali TST'dir ve bütün bilgisayar satıcılarında bulabilirsiniz.

TST
TEKNOLOJİ
SANAYİ
TİCARET

Sümer Mah. 28 Sokak No:14
34770 Zeytinburnu-İSTANBUL Tel: (1) 558 12 54

ğü vardır. Bunlar 653 ve 197. 197'ye ayrıntılı olarak daha sonra eğileceğiz ama 653'e dönersek şöyle bir program satırı yazabiliriz:

10 PRINT PEEK(653);: GOTO 10

Run edildiğinde, 0 sayısı tekrar tekrar görünecektir. Bu da demektir ki, bu kütüğün tanıdığı tuşlardan hiçbirisine o sırada basılmamaktadır. Ama shift tuşuna basarsanız çıkan sayı 1, logo tuşuna basarsanız 2 ve CONTROL tuşuna basarsanız 4 olacaktır. Bu tuşların değişik kombinasyonlarını deneyip ne olacağına bakabilirsiniz.

Sağ taraftaki RESTORE tuşu bazen CONTROL tuşu ile birlikte bilgisayarı reset etmekten başka pek bir işe yaramaz. Ayrıca bunu yapmasını program içinden önlemenin de bir yolu vardır. POKE 808,225 bu işi halledecektir ama onu basit bir programın içinden yapıyorsanız, durumu düzeltmek için POKE 808,225 Kullanmayı unutmayın. Programdan çıkış için bir yol hazırlamayı unutmuş olabilirsiniz ve o zaman da tek çareniz bilgisayarı açıp kapamak olacaktır.

Programlara dalmak için genellikle RUN/STOP tuşu kullanılır ama başka kullanımları da vardır. Bantta gelen ve yüklemek için shift ve RUN/STOP'a basmanız gereken programları biliyorsunuzdur. Bu yol ne yazık ki disketler için geçerli değil.

Kütük 197'den daha önce söz etmiştik. Basılan değişim tuşları saptamak için 653'e benzer bir şekilde kullanılabilir. Daha önce sözünü ettiğimiz program satırında, 653 yerini 197'ye bırakırsa, programı run ettiğinizde 64 Sayısının sürekli olarak belirdiğini göreceksiniz. Değişik tuşlara bastıkça sayı da değişecektir ve artık klavyenin sağ tarafındaki fonksiyon tuşlarını kullanmaya başlayabiliriz. F1 tuşuna basınca 4 değeri elde edilecektir. Tüm fonksiyon tuşları bu şekilde saptanabilir, ama her zaman

olduğu gibi program içinden yapmanın yolu da vardır.

Bu amaçla GET komutunu kullanmamız gerekecektir. Örneğin:

10 GET AS: IF AS[JCHR\$(133) THEN 10

Diğer fonksiyon tuşları (diğer dört değeri bulmak için shift kullanın, logo tuşu hiçbir şeyi değiştirmez) kendi CHR\$ sayılarına sahiptirler. Sayılar, yukarıda verilen program satırı biraz değiştirilerek ve basılan tuşun ASCII değerini bulmak için bir değişken kullanılarak bulunabilir. Bu sayı yazılabilir ve işleyen bir programda tüm fonksiyon tuşları kolayca saptanabilir.

Şimdi yeniden klavye buffer'larına dönüyoruz. Bu buffer denilen şey de neyin nesi?

Bilgisayara bir şey yazdığınızda, daha sonra kullanılmak üzere bir yerde depolanması gerekir. C-64 ekrana bizim baktığımız gibi bakamaz. Ekran bellek napped olsa da (yani ekranda görünen her şey bilgisayarın belleğinde bir yere kaydedilse de) 64'ün işletim sistemi her RETURN'e bastığınızda ve bir komut ya da program satırı girdiğinizde ekranı taramaz.

Onun yerine kendi klavye buffer'ına bakar. Önde bir sayı varsa, ona program satırı muamelesi yapar ve hata kontrolü yapmaya falan kalkışmaz. Hata kontrolü C-64'ün tasarımcıları tarafından düşünülseydi fena olmazdı gibi geliyor bana. Basic programcılarını bir sürü uğraştan kurtarırdı bu.

Eğer başlangıçta bir sayı yoksa, bilgisayar yazdığınızın hemen uygulanacak bir emir (statement) olduğunu düşünür ve değişik ROM rutinlerini kullanarak yapmaya ve size bir hata yapıp yapmadığınızı söylemeye çalışır. Örneğin basit bir sentaks hatası gibi. Yoksa komutu yerine getirir.

Bu iç buffer'a direkt olarak ulaşmak pek mümkün de-



ğil ve tasarımcılar Allahtan oynayabileceğimiz bir diğeri koymuşlar. Çok büyük değil, ama bir şeyler depolanıp ilginç sonuçlar alınabilir. Bunu yapmak için, bellekte nerede olduğunu bilmemiz gerekir. 631 sayılı yerde başlar ve yukarıya doğru devam eder. Nerde sona erdiğini bulmayı size bırakıyoruz. Bulabilmek için, bilgisayara bu buffer'a hangi cinsten kaç karakter koyduğumuzu söylememiz gerekir ve bu amaçla da bellek yeri 198'i kullanırız. Daha önce onu hangi tuşun basıldığını anlamak için kullanmıştık.

Bir programda uygulamasını görmek istiyorsanız, aşağıdaki rutin herhangi bir nedenle programı retron etmek istediğinizde işinize yarayacaktır:

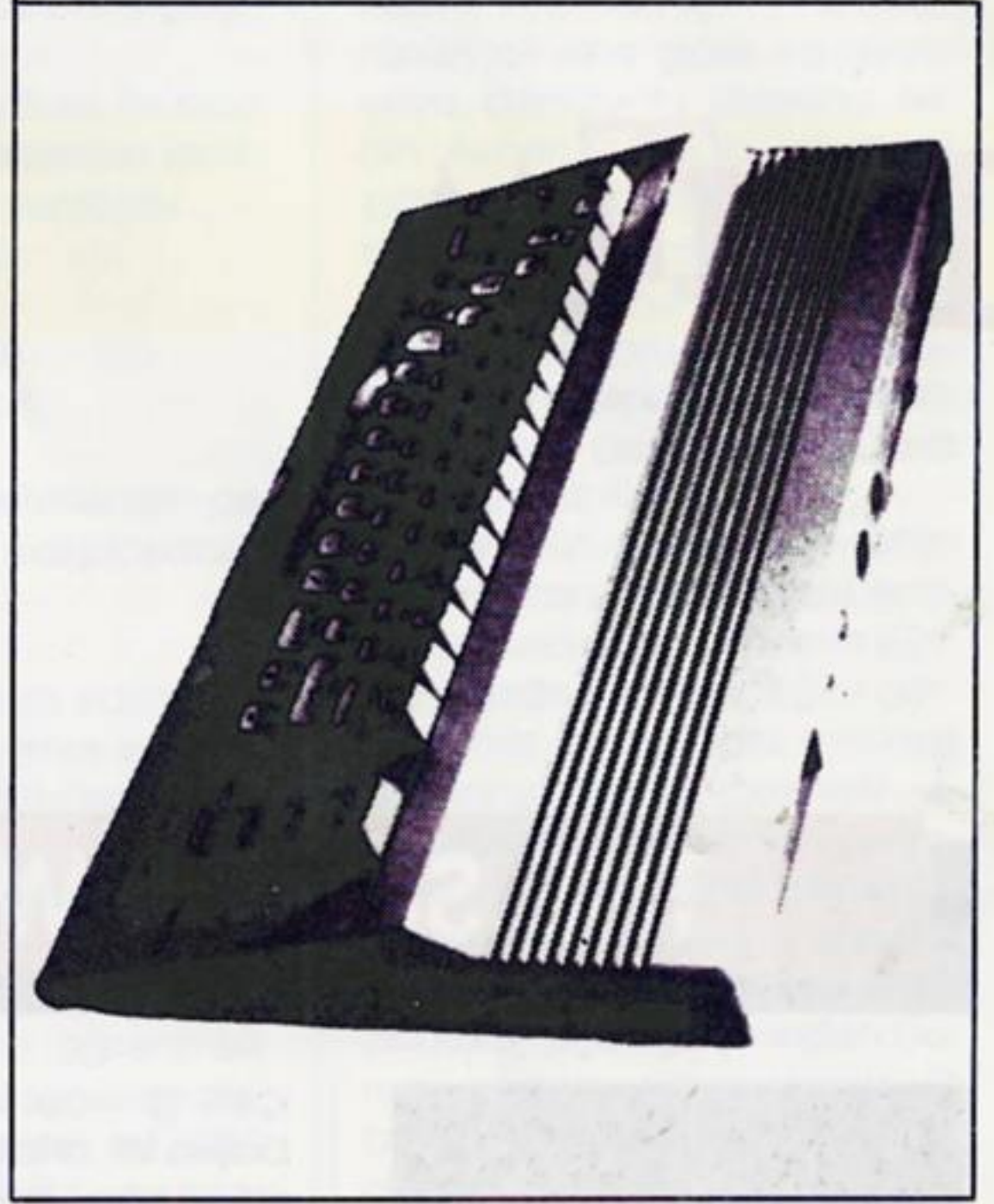
1000 PRINT

“[CLR,CD,CD]RUN[HOME]”;

1010 POKE 631,13;POKE 198,1:END

Bu teknik için başka birçok uygulama alanı mevcut. Örneğin bir programı disketten yükleyebilir ve run edebilirsiniz. Bunun için klavye buffer'ında iki kartuş return'ü ve 198'e 2 ile POKE etmek gerekiyor. Başlangıçta POKE631,13:POKE 632,13 kullanın. Doğallıkla, önceden ekrandaki her şeyin pozisyonunu da hesaplamamız gerekiyor!

Görüldüğü gibi, C-64 yalnızca bir oyun makinasının çok ötesinde potansiyele sahip. Değerlendirmek de biz kullanıcılara düşüyor!



BİLGİSAYAR DÜNYASINDA AYRICALIKLI OLMAK İÇİN TELECOM'A UĞRAYINIZ



500



64

- ★ BİLGİSAYARLAR, DİSKET SÜRÜCÜLER, YAZICILAR
- ★ HER HAFTA YENİ AMİGA, C-64 VE IBM OYUNLARI
- ★ TÜM SKY ÜRÜNLERİ
- ★ JOYSTICKLER, KARTUŞLAR
- ★ BOŞ DİSKET VE KASETLER
- ★ BAKIM, ONARIM SERVİSİ
- ★ TÜRKİYE'NİN HER YANINA ÖDEMELİ SİPARİŞ
- ★ LÜTFEN LİSTE İSTEYİNİZ

TELECOM BİLGİSAYAR

GİMA ARKASI BİRLİK İŞ MERKEZİ
ALT KAT KARANFİLK SOK. 15/3
KIZILAY-ANKARA TEL: 117 10 97



Sinan EREL

THE SHADOW OF THE BEAST



İşte Psygnosis firması yine yapacağı yaptı ve sizi bilgisayarın başına bağlayacak yeni bir oyun daha çıkardı, The Shadow of the Beast (İblisin gölgesi). Oyunda ilginç görünümlü bir yaratığı canlandırıyoruz. Amacımız iblisin etkisi altında bulunan bölgeden sağ olarak kurtulmak.

Başlangıçta kendimizi ormanlık bir bölgede buluyoruz. İlk önce sola doğru ilerlemeliyiz. Fakat bu sırada dikkatli olun, çünkü arkamızdan ve önümüzden kayalar ve çeşitli yaratıklar gelebilir. Bir süre ilerledikten sonra bir ağacın gövdesine yerleştirilmiş bir kapı göreceğiz. Buradan içeriye girin. Bu arada meraklılar için şunu hemen söylemeliyim; eğer o kapıdan içeri girmez ve sola doğru gitmeye devam ederseniz, kısa bir süre sonra aniden önünüzde beliren bir çukurun içine düşerek ölürsünüz. Ağacın içindeki kapıdan

içeri girince kendinizi bambaşka bir ortamda bulacaksınız. Sağa doğru ilerleyerek (geldiğiniz merdivenden uzaklaşırken dikkat edin) rastlayacağınız ilk merdivenden aşağı inin. Şimdi sola doğru ilerleyin ve tekrar aşağı inin. Artık tekrar sağa doğru ilerlemeye başlayın. Yalnızca dikkat edin birazdan karşınıza boynuzlu dev karıncalar çıkacak. Onları da aştıktan sonra aşağı inin. Şu anda karşınızda iki seçenek var. Solda kısa ama tehlikeli bir yol, sağda ise uzun ama fazla tehlikeli olmayan bir yol var.

Sola doğru ilerleyin. Biraz-

dan bir köprüye rastlayacaksınız, hiç yavaşlamadan geçin çünkü eğer yavaşlarsanız yukarıdan çıkacak kökleri size çarpabilir. Köprünün bitiminde bir merdivene rastlayacaksınız. Hemen buradan aşağı inin ve sağa doğru ilerleyin. On tane kılıçlı muhafıza rastlayacaksınız. Bunları yumruklarınızla öldürerek merdivene ulaşın ve tekrar aşağı inin. Şimdi hemen sağa saparak aşağı inin ve biraz daha sağa gidip tekrar aşağı inin. Eğer sağdaki uzun yolu seçseydik yine buraya ulaşacaktık. Şimdi sola doğru biraz ilerleyerek tekrar aşağı inin. Bu merdiven



iki farklı zemine iniyor ve biz bu iki yere de gitmeliyiz. Üsttekinde bir anahtar, alttakinde ise yedek güç var. Eğer yeterli gücünüz varsa ve kendinize güveniyorsanız önce üstteki bölüme inip sola doğru (şayet güvenmiyorsanız ilk önce aşağı inerek güç şişeciğini aldıktan sonra buraya gelin) ilerleyin. Bu arada yukarda damlayan asit damlalarına ve karşınıza çıkan ondört tane baltalı muhafıza dikkat edin. Bunları geçince minik bir çukurun üstünden atlayarak anahtarı alın. Şimdi demin üstünden atladığınız çukura düşün, böylece alt kata inmiş olacaksınız. Sağa doğru giderek, güç şişeciğini alarak merdivene ulaşip yukarı çıkın. Burada aldığınız güç iksiri size 12 vurulmalık enerji kazandıracak. Merdivenin bitiminden tekrar (biraz sağa giderek) yukarı çıkın ve sola giderek aşağı inin. Şimdi sola doğru ilerleyin ve bu arada sizi bekleyen dört baltalı muhafıza da dikkat edin. bunları aştıktan sonra elinde bir cam küreyi yukarıya doğru atıp tutan ve ağzından alev püskürten kanatlı dev bir yaratığa rastlayacaksınız. Hemen elinin hizasına gelerek eğilin ve alevden sakınarak cam küreye tam sekiz yumruk atın. Böylece küreyi patlata-



rak büyük bir ateş gücüne sahip olacaksınız. Şimdi sağa doğru ilerleyerek merdivenin yanındaki transport'ıra gelin ve kendinizi yukarıya nakledin. Şimdi tekrar merdivenlerden yukarıya çıkarak sağa doğru ilerleyin. Birazdan disketiniz bir şeyler yükleyecek ve karşınıza korkunç bir büyüklükte yarı mekanik bir yaratık çıkacak. Bu yaratığın size dokunmasına izin vermeden yirmi kez ateş edebilirsiniz, onu yok edeceksiniz. Artık tekrar sağa doğru ilerleyin.

Evet umarım buraya kadar gelirken reflekslerinizin ihaneğine uğramamışsınızdır, çünkü asıl işimiz bundan sonra başlıyor. Sağa doğru ilerlemeye

devam edin, birazdan karşınıza ellerinde tırnığa benzer silahlar olan muhafızlar çıkacak dikkat edin. Bu onsekiz tane muhafızı geçtikten sonra karşınıza çıkan ilk merdivenden yukarıya çıkın. Şimdi sola doğru koşun, yalnız bu arada karşınıza çıkacak üç tane kılıçlı muhafıza dikkat edin. Yolun sonunda üstünde 'don't touch (dokunma)' yazan bir kol göreceksiniz. Hemen bu kolu aşağı çekin. Şimdi geri dönün ve ilk merdivenden yukarıya çıkın. Artık sola doğru ilerleyin. Dikkatli olun birazdan yukarı aşağı zıplayan gözler göreceksiniz. Bunların altından usulca geçerken arada bir karşıdan uçarak gelecek kanatlı yaratıklara da dikkat edin. Bu yolun sonunda ulaşacağınız anahtarı hemen alarak sağa doğru koşmaya başlayın. Yukarı çıktığınız merdivene gelince hemen aşağı inmeye kalkmayın, sağa doğru devam edin. Üzerinde 'food (yiyecek)' yazan varile gelince onu yumruklayın ve dört darbe dayanklılığı daha kazanın. Şimdi sola giderek geldiğiniz merdivenden aşağı inin ve tekrar sağa giderek yine aşağı inin. Artık yukarıya çıkmaya başladığımız yere ulaştık. Sağa doğru gidin ve merdivenden yukarı çıkın, bu sırada yukarıda gezinen salyangoza da dikkat edin. Şimdi aşağıya



inin ve sola doğru ilerleyin. Zemine ulaştınca sola doğru koşun. Birazdan yukarıdan düşen ve zıplayarak ilerleyen kanatlı yaratıklara ve yerden çıkarak ağızlarından alev püskürten ejderlere rastlayacaksınız. Gerekli yerlerde eğilerek durduktan sonra bunları atlatacaksınız. Bu kez karşınıza periyodik olarak zıplayan toplar çıkacak. Bunların altından da belirli bir hızla ilerleyerek geçebilirsiniz. Yalnız karşıdan uçarak gelen yaratıklara karşı dikkatli olun. Yolun sonuna gelince merdivenlerden aşağı inin. Şimdi sağa gidip tekrar aşağı inin. Bu sırada yerde sürünerek ilerleyen yaratığa da dikkat edin. Aşağı inince sağa doğru gidin. Burada birkaç dev arıyla ve dönüşümlü olarak üç kez bir miktar kurukafalarıyla karşılaşacaksınız, dikkatli olan. Bu yolun sonunda ise oniki isabet dayanıklılığı sizi bekliyor. Bunu da alarak aşağı inin ve sağa giderek tekrar aşağı inin. Her iki aşağı inişinizde de solucana benzer bir yaratık göreceksiniz, onları öldürmeyi de ihmal etmeyin. Şimdi sola doğru ilerleyin. Bu yol boyunca yukarıdan uçarken üzerinize ateş topçukları bırakan dev arılara rastlayacaksınız. Aynı zamanda yerden de alev dalgaları gelecek, bunlara karşı tetikte olun. Yolun sonuna gelince yine

aşağı (burada sizi bekleyen bir yaratık var dikkat) inin ve biraz sola giderek tekrar aşağı inin. Şimdi sola doğru koşarak yolun sonundaki merdivenden yukarı çıkın. Biraz daha sola gidip hemen aşağı inin. Artık sola doğru ilerleyin (yolda karşınıza hayaletler çıkacak ona göre hazırlıklı olun). Birazdan bir merdivene ulaşacaksınız, hemen yukarı doğru çıkın ve sağa ilerleyerek orada sizi bekleyen 'power punch'ı (güç yumruğu) alın. Eğer yukarıdaki (üzerinde dokunma yazan) kolu indirmeseydik bu güç yumruğunu almamız oldukça güçleşecekti. Güç yumruğunu aldıktan sonra geldiğiniz merdivenden iki kat (ilk katta bir hayalet yine sizi bekliyor) aşağı inerek sağa doğru koşmaya başlayın. Bu arada bir hayaleti daha geçtikten sonra beş tane roket türbininin altından geçeceğiz. Karşınıza çıkan merdivene aldirmayarak sağa doğru ilerlemeye devam edin. Bir süre sonra önümüze yukarıdan ve aşağıdan dev ejder kafaları çıkacak, dikkatli olun isabet almamaya çalışın. Birazdan karşımıza alev püskürten kırmızı renkli dev bir yaratık çıkacak. Aynı zamanda aralıklı olarak yerin altından çıkan taştan yapılmış dev bir kazık da işimizi iyice zorlaştıracak. Yaratığın ateşinden ve

taş kazıktan sakınarak yaratığı tam yirmi kez yumruklatalıyız. Eğer bunu başarabilirseniz yaratık yok olacak ve yolunuz açılacak. Doğruca sağa giderek karşınızda beliren kuleye benzer yerden içeriye girin. Şimdi kendinizi yukarıya doğru uzanan merdivenlerde bulacaksınız. Yukarıya doğru devam edin, birazdan yol bitecek ve ekran değişecek.

İşte kendinizi tekrar ormanda buldunuz ve böylece oyunun üçte birine yakın bir bölümünü de geride bırakmış oldunuz. Buraya kadar uğraşmamızın tek sebebi kuyudan bir anahtarla yeryüzüne çıkabilmektir. Aklıma gelmişken eğer oyun sırasında herhangi bir şey için bilgisayarınızın başından ayrılmanız gerekirse

P tuşuyla oyunu durdurabilirsiniz. Şimdi karşınızda bir şatoya kadar uzanan bir yol var. Bu yol boyunca karşımıza birçok engeller çıkacak, fakat bunların hiçbirisi bizi yolumuzdan saptıracak nitelikte değil. Hedefimize giden tek yol sağ tarafta. Bu yolda ilerlerken rastlayacağınız taş sütunları yok edin her birinde ekstra güç saklı. Biraz uzun olan bu yolu aşabilirseniz bir şatoya rastlayacaksınız. Fakat hemen kapısından içeri girmeyin. Biraz daha sağa doğru giderek karşınız çıkan meşaleyi almanız, şatonun içinde hiçbir şey göremezsiniz. Şimdi derin bir nefes alın ve şatoya girin.

Evet şu anda oyunumuzu yarılamiş sayılırız. Şimdi karşınızda sağa veya sola gidebileceğimiz iki yön var. Önce sola doğru ilerleyin ve karşınıza çıkan ilk merdivenden yukarı çıkın. Hemen sağa doğru ilerleyin. Karşınıza yerden zıplayarak ilerleyen yaratıklarla bir minijetle uçan muhafızlar çıkacak. Muhafızlar yere bir nesne bırakacak ve bu nesne bir süre sonra zemine elektrik dalgaları yayarak kaybolacak. Yolun sonuna gelince aşağı inerek biraz sağa gidin





(uçan bir yılanı dikkat edin) ve tekrar yukarı çıkın. En tepeye ulaştığınız zaman sola doğru ilerleyerek aşağı atlayın ve sola doğru koşmaya devam edin. Karşınıza sizi yemek isteyen kayalar ve yukarıdan çapraz olarak düşen kılıçlar çıkacak. Biraz sonra ise bir sandığa rastlayacaksınız, buna vurarak güç şişeciğinizi almayı unutmayın. Şişeciği aldıktan sonra ise zıplayan yaratıklar, yerden açılarak size bıçak atılan kapaklar ve yukarıdan düşen damlacıklarla karşılaşacaksınız. Bunları da geçtikten sonra geleceğiniz merdivenden yukarıya çıkın. Şimdi sağa doğru ilerleyin. İki güç sandığına ve bir de içinde bir okçu olan sandığa rastlayacaksınız. Ayrıca çeşitli canavarlarla da karşılaşacaksınız, dikkat edin. Bu yolun sonunda göreceğiniz boru anahtarını andıran aleti alın ve sola doğru gitmeye başlayın. Bu sırada zıplayan yılanlara ve sürünen solucanlara karşı da dikkatli olun. Yolun sonuna gelince hemen aşağıya inmeye başlayın. Kanatlı bir yaratığı da geçtikten sonra rastlayacağınız sandıktan güç şişeciğini alın ve ilerlemeye devam edin. Şimdi aşağıya inin (duvarda gezinen yaratığa dikkat edin) ve sağa giderek aşağıya atlayın. Böylece kendinizi şatoya girdiğiniz

kapının oldukça yakınında bulacaksınız. Hemen sola doğru ilerlemeye başlayın. Yukarıdan dev örümceklerin sarktığı bir köprüden geçerek (yerde sürünen solucanlara ve karşidan yuvarlanarak gelen fiçilere dikkat edin) ilerlemeye devam edin. Şimdi tekrar merdivenlerden aşağı inin ve sağa doğru ilerleyin (uçan yaratıklara, yuvarlanan fiçi ve baltalara dikkat). Birazdan zıplayan başı kopuk devlere ve yine arasıra zıplayan bir topa rastlayacaksınız. Bunları da geçtikten sonra merdivenden aşağı inin ve sola doğru (tavanda gezinen bir yaratık ve yuvarlanan fiçi ve baltalar sizi bekliyor) ilerleyin. Burada bir sandık içinde bir silah bulacaksınız. Bu silahı aldıktan sonra sağa doğru (minik bir arı sürüsü sizi bekliyor) ilerlemeye başlayın. Birazdan bir güç perdesini çalıştıran bir kontrol paneline rastlayacaksınız. Panelin yanına gelip eğilerek ateş ederseniz, yukarıda bulduğunuz alet sayesinde güç perdesini kaldırabilirsiniz. Şimdi tekrar yukarıya çıkan ve sola doğru ilerleyin, aşağı atlayın. Aşağıdaki fiçiyi yok ettikten sonra yukarı çıkın. Yine şatoya girdiğimiz kapının yakınına geldik. Sağa doğru ilerlemeye başlayın. Bir süre sonra karşımıza uçan ve zıplayan yaratıklarla yukarıdan açılan

ve içinde size balta atan tiplerin bulunduğu kapılara rastlayacaksınız. Karşınıza çıkan ilk merdivenlerden aşağıya inerek sola doğru ilerleyin. Yine birkaç zıplayan yaratıkla bir roket salvosu sizi bekliyor. Yolun sonuna gelince aşağı inerek sağa doğru ilerleyin. Birazdan kendinizi üç başlı dev bir ejderin karşısında bulacaksınız. Bu canavarı da tam onaltı kez vurduktan sonra ilerleyin ve birazdan yerde göreceğiniz kaskı alın.

İşte şimdi oyunumuzun tarzı oldukça değişti. Kaskı aldıktan sonra otomatik olarak bir kapıdan geçerek kendimizi sırt jetimizle uçar halde garip bir ortamda buluyoruz. Karşımızda sağa doğru uçarak aşağıya uzun bir yol var. Bu yol boyunca birçok yaratıklara, güç alanlarına, kayalara, boynuzlara ve güç şişeciklerine rastlayacağız. Eğer bunları sağlımlan aşabilirseniz, uçtuğumuz koridordan çıkarak geniş bir alana varacağız. Bu alanın sonunda iki ağzı ve kuyruğa benzer bir dili olan bir canavar bizi bekliyor. Bu canavarı alttaki ve üstteki kafalarını onar kere olmak üzere yirmi kez vurduktan sonra yok edebilirsiniz. Artık canavarın ardından beliren kapıdan çıkın.

Bundan sonra kendimizi şatonun dışında bulacağız. Karşımızda yine uzun bir yol var. Sağa doğru koşmaya devam edin. Bu yol boyunca da karşınıza mezarlıktaki hayaletler, iskelet askerler gibi birçok yaratıklar çıkacaktır. Eğer bunları da aşarsak nihayet oyunumuzun son bölümüne ulaşmış olacağız. Şimdi karşımızda kaya yığınınına benzer bir kitle bulacağız. İşte tam bu esnada yukarıdan üstümüze aniden elinde tokmağa benzer bir sopa bulunan dev bir el inecek. Bu dev elden sakınarak kitleyi tam yirmi kere yumruklarsak bu son engeli de aşmış olacağız.

Bu son engelin de aşılması ile birlikte oyunu tamamlamış olduk. Birazdan ekrana İblisin gölgesinden başarı ile kaçabildiğimiz için bizi tebrik eden bir mesaj gelecek. İşte böylece zor bir oyunun sonuna gelmiş olduk. Sonuç itibarıyla bütün zorluğuna rağmen gerek grafik ve gerekse müzik olarak oldukça kaliteli ve güzel bir oyun Beast. Arka planlar-

daki grafikler ve animasyonlar oldukça etkileyici. Değişen tonları ve zengin çeşitliliği ile müzikleri mükemmel. Yalnız oynarken kendinizi arka plandaki grafiklerin akışına fazla kaptırmayın yoksa neye uğradığınızı anlamadan bir isabet alabilirsiniz. Bütün bunlardan başka söylenecek bir şey kaldı mı bilmiyorum ama bu oyunun başına oturmadan önce

iyi bir antrenman yapmanızı tavsiye ederim. Hareketli dakikalar...

Oyunun değerlendirmesi
AMIGA-512K

GRAFİK : 9
SES : 9
ZORLUK : 10
KURGU : 8
GENEL : 9

RAINBOW CHASER

Tunç DİNDAŞ



Hayatını gökkuşağı avlayarak kazanan bir yumurtanın hikâyesi sizi ilgilendiriyorsa hemen bilgisayar başına geçin. İlginç bir konuya sahip olan RAINBOW CHASER (Gökkuşağı avcısı) tatlı bir Commodore 64 oyunu. Program yüklenince space tuşuna basarak oyun esnasında göreceğimiz şekilleri tanıyabiliriz. Şimdi oyunumuza geçelim.

Amacımız sevimli yumurtamızla labirentteki bütün gökkuşaklarını toplayıp sona ulaşmak. Tıpkı platform oyunlarından olan RAINBOW CHASER'a bazı değişiklikler eklenmiş. Mesela üç yöne birden atılan yıldızlar. Ekrana geçiş için sınırlar ve kapılar konulmamış. İstedığınız yerden öteki ekrana geçebiliyorsunuz. Bulutla-

rın üzerlerine basıp zıplayabiliyorsunuz.

Oyunda bazı tuşların görevleri var. İşte o tuşlardan en önemlileri.

RUN STOP: Oyunu durdur-

mak için.

Q: Oyundan çıkmak için. Çıkışı olmayan yerler düşünce bu tuşa basın.

Ekranın sağında bulunan 'STAMINA' yumurtamızın gücünü simgeliyor. Kalp biçimindeki bu şekil azaldığı zaman üst kısımdan aşağıya doğru eriyor. 'RAINBOWS' ise topladığımız gökkuşaklarının sayısını gösteriyor. Rainbow'un yanındaki 'STARS' ise düşman yaratıkları yok etmek için attığımız yıldızların sayısını belirtiyor.

Ekrandaki yaratıklara çarpmadan öteki ekrana geçebiliyorsunuz yıldızlarınızı harcamanızı hiç tavsiye etmem. Yeni bir ekrana geçince aşağı ya da yukarı geçit var mı diye kontrol edin. Zemindeki sulara düşerseniz gücünüzün seviyesi hızla düşüyor. Yıldızlarınızın sayısını bazı bölümlerdeki yıldızları alarak yükseltebilirsiniz. En çok yirmi yıldız taşıyabiliyorsunuz. Her-



hangi bir ekrandaki yaratıkları yok edip başka bir ekrana geçip tekrar öteki ekrana dönerseniz yok ettiğiniz yaratıklarla tekrar karşılaşabilirsiniz. Bu özelliğe dikkat edin. Labirentlerin çok karışık olması ve çıkmaz yolların oluşu biraz zorluk yaratıyor ama yine de zevkli bir oyun 'RAINBOW CHASER'. Bu oyunu bitirmek isteyen arkadaşlarıma harita çıkartmalarını tavsiye ederim.

Son günlerde moda olan Arcade makinelerinden uyarlanan oyunlardan birisi yine karşınızda. Arcade oyunlarının tipik amacı olan 'önüne çıkan her şeyi yok et' yine bu oyunda da geçerli. Ama bu oyunda doğu üstü yaratıklar, uzaylılar veya canavarlarla savaşıyoruz. Savaştığımız düşmanlar çocuk mafyası!.. Evet yanlış okumadınız çocuk mafyası. Çocukları kaçırılan anne ve babalar Amerikan polislerinin çalışmalarından hoşnut kalmamışlar ki Japonya'nın usta döğüşçüsü 'SHINOBI'yi mafyaya karşı savaşması için Amerika'ya getirtmişler. Tabi ki bu oyunda yine iyiyi yani SHINOBI'yi biz yönetiyoruz. Joystick'iniz sağlamsa durmayın.

Gökdelenlerin içinde başlayan oyunumuzun grafikleri

Biraz da oyun esnasında göreceğimiz yaratıklardan bahsetmek istiyorum. Bu oyunda bizi zor duruma sokacak bir çok yaratık var. Bunlardan en önemlileri baykuşlar. Her zaman tepemizde uçan baykuşları hiç beklemeden yok edin. Dönen yıldızlar ve Kartallara da dikkat etmemizi tavsiye ederim.

Oldukça zor olan RAINBOW CHASER'i ben usta platformcu-

yum diyen Commodore 64'cü arkadaşlara öneririm. Bu tatlı oyunu severek oynayacağınızı eminim. Omlet olmamak sizin elinizde Bol platformlu dakikalar.

Oyunun değerlendirmesi
AMIGA-512K

GRAFİK : 6

SES : 5

ZORLUK : 7

KURGU : 6

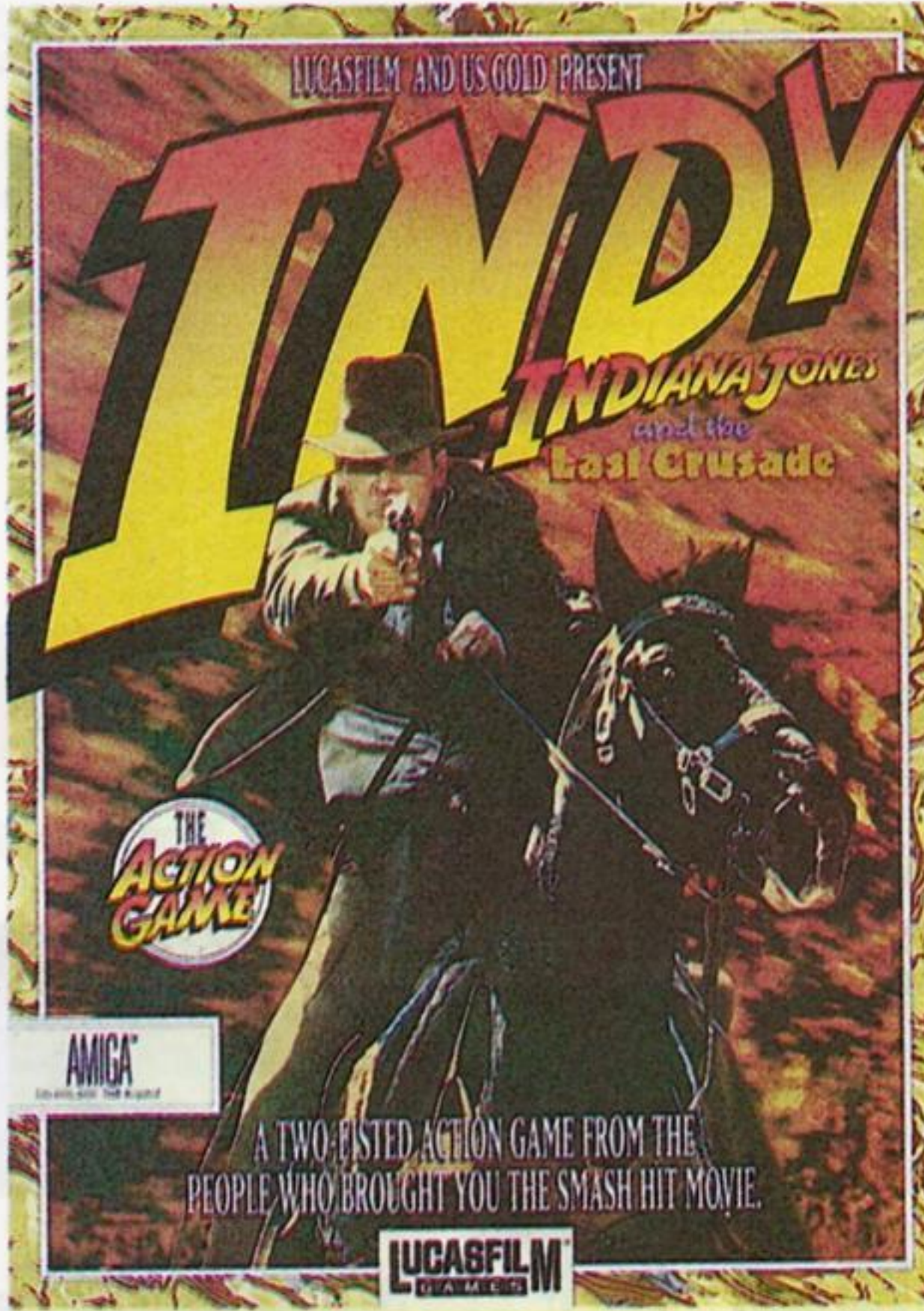
GENEL : 6

SHINOBI

Tunç DİNDAŞ



AMIGA'ya yakışmayan derecede. Animasyonlar ise o kadar iyi değil. Ama bu kötü taraflar oyunu oynayınca kendilerini bize unutturuyor. Sokaklar ise tipik Amerika sokakları. Karşıdan gelen mafyanın adamlarını yıldız atarak öldürüyoruz. Sandığın üzerinden atlayıp öteki adamları da öldürünce birinci çocuğu kurtarabiliriz. Daha sonra yukarı kata zıplayın. Oraya zıplamak için joystick yukarı ve ateş tuşuna basın. Aşağı inmek için ise yine aynısı. Bu bölümde dikkat edeceğimiz adamlar tabanca ile ateş eden adamlar. Bu adamlardan eğilip ve



**INDIANA JONES
LAST CRUSADE**
ORJINAL VERSİYON KASSETTE



1 NİŞANTAŞI

ABACUS

BİLGİSAYAR MERKEZİ

- ★ AMIGA 500 ve Commodore 64 Bilgisayarları Satışı,
- ★ Commodore 64 kaset ve bilgisayarları satışı,
- ★ En yeni AMIGA 500 programları,
- ★ Sinclair, Atari ve Amstrad oyun programları,
- ★ Orijinal Quick Shot TURBO joystickler,
- ★ 5 1/4 ve 3 1/2 inch Maxell, Fuji, TDK ve No Name disketler,
- ★ 5 1/4 ve 3 1/2 inch disket kutuları,
- ★ Çeşitli iş bilgisayarları programları,
- ★ IBM Oyun ve iş programları,
- ★ KAREL iş bilgisayarları satışı,
- ★ Toptan ve perakende disket satışı.



FORGOTTEN WORLDS
ORJINAL VERSİYON

ABACUS Bilgisayar Merkezi Ltd.Şti.
HACIMANSUR SOK. NO: 2
NİŞANTAŞI/İST.
Tel: 130 49 60

LEVENT 2

HAFTA ARTIK LEVENT'TE DE 8 gün

ABACUS Bilgisayar Merkezi

AÇILDI

İSTE
ÜÇ SÜPER
OYUN

BATMAN

ORJİNAL VERSİYON KASETTE

**EN YENİ
Amiga 500 Programlar**

SUMMER EDITION
BEACH VALLEY
BATMAN MOVİE
PREDATOR
SHUFFLE PUCK COFEE
ROLLER COASTER
LANCESTER
BLOCK OUT
BEAST
PAPER BOY

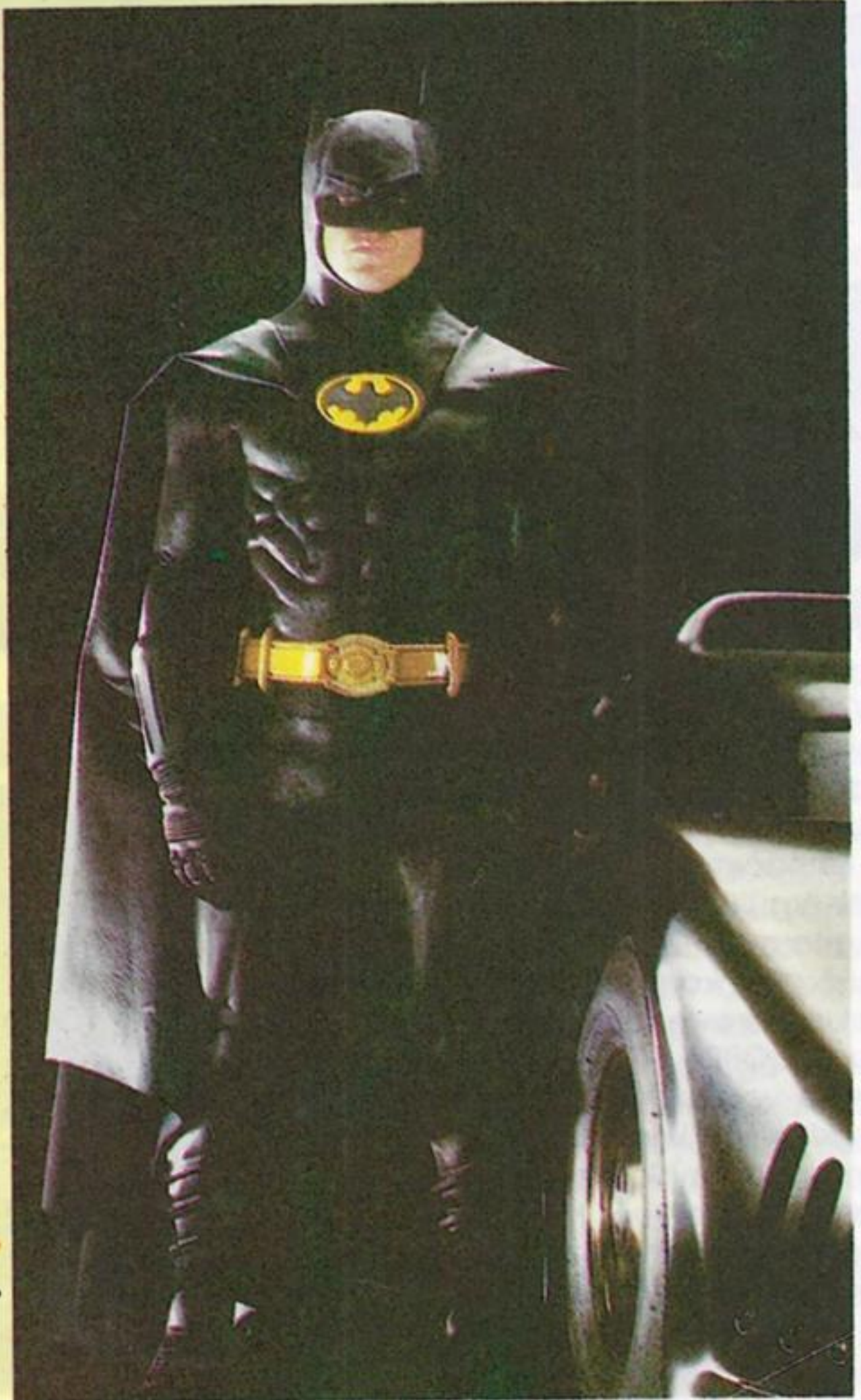
C-64

OIL IMPERIUM
VIGILANTE
BUFALLO BILL
SPITFIRE
PASSING SHOT
BATTLE CHESS
SUPER SCRAMBLE
RAINBOW WARRIOR



WORLDS
ON KASSETTE

ABACUS Bilgisayar Merkezi Ltd.Şti.
NİSPETİYE CAD. BAŞA SOK.
NO: 6/17 LEVENT/İST.
Tel: 168 42 59





ateş ederek kurtulabiliriz. Bir de kılıç atan Çinliler var. Kılıcı bumerang gibi atıyorlar. Yani kılıcı attıktan belli bir süre sonra kılıç tekrar çinlinin eline geliyor. Birinci bölümde dört çocuk kurtarmalıyız. Bazı çocukları kurtarıncı 'POW'a sahip oluyoruz. Bu sayede yıldız yerine mermi atıyoruz. Ekranın sol alt köşesinde kurtarılacak çocuk sayısını, sağ alt köşede ise zamanı görebiliriz. Skore ise sol üst köşede.

Bölüm geçince kentin hari-

tası çıkıyor. Burada hangi kısmı temizlediğimizi ve nereyi temizleyeceğimizi görebiliriz. Ateş tuşuna basınca harita kayboluyor.

Oyunun ikinci kademesinde dikkatimizi çeken şeyler geri planda duvara yapıştırılmış MARILYN MONDOE posterleri. Oyuna hoş bir görüntü katan bu ilginç fikir çok güzel. Ayrıca bu bölümde paranın her işi yaptıracağını terrar görüyoruz. Yıllarca severek okuduğumuz iyi kalpli ÖRÜMCEK ADAM

bu oyunda mafyaya yardım ediyor. Yani bir anlamda güvendiğimiz dağlara kar yağdı. Sandıkların üzerlerindeki tabancalı adamlara dikkat edin. Bütün çocukları kurtardıktan sonra birinci patronla karşılaşmak için hazırlanıyoruz.

İki patron şövalye kıyafetleri giymiş ve devamlı ateşler atan bir insan azmanı. Onu öldürmek sizi bayağı uğraştıracak. Yeri gelmişken aralık tuşuna basarak, gizemli ninja gücünü kullanabilirsiniz.

Action hastaları için birebir ama AMIGA için çok kötü ses ve grafiklere sahip olduğunu belirtmekte fayda var. Ama oyun böyle olmasına rağmen yabancı bilgisayar dergilerinden 'HIT' aldı. Çocukları kurtarıp mafyanın işine son vermeye cevabınız 'EVET'se durmayın.. Başarıları..

Oyunun değerlendirmesi
AMIGA-512K

GRAFİK : 6
SES : 5
ZORLUK : 7
KURGU : 8
GENEL : 6

COBRA FORCE

Tunç DİNDAŞ



Commodore 64'çü arkadaşlarımız hep AMIGA oyunu açıkladığımız için kızıyorlardı. Bu ayki üç Commodore 64 oyunundan birisi de 'COBRA FORCE'. Oyun klasik shoot'em up türlerinden. Sağa doğru git ve önüne çıkan her şeyi yok et.

Amacımız ise yasa dışı gizli bir örgütün kaçırdığı rehinelere kurtarmak. Devlet bu yasa dışı örgüte karşı savaşacak bir ekip görevlendirdi. Bu ekibin adı 'COBRA FORCE'. Hizmetimize verilen teknolojinin son harikası helikopterlerle rehinelere kurtarmak ve dünyanın her yerinde terör havası estiren teröristlerin sığınaklarını yok etmek ise bize düşüyor. Teröristlerin sığınakları iki bölümden oluşuyor. Yeraltı ma-

ğaraları ve adalar.

Oyunumuzda dört kademe var. Birinci kademede yeraltı mağaralarında savaşıyoruz. Helikopterimiz göreve hazır olarak üssünden kalkıyor. Bu bölümde dikkat edeceğimiz düşmanlar ise güdümlü mayınlar atan yeşil ve mavi kuleler. 'S.O.S.' diye bağırarak adamları kurtarmayı unutmayın, bu adamlar teröristlerin kaçırdığı rehinelere. Her kademede üzerinize gelen uçakları yok etmeyi ihmal etmeyin. Oyunun ekranında sağ alt köşedeki kareler yok edeceğiniz düşman yuvalarının sayısını gösteriyor. Eğer kare sayısı kadar düşman yuvası yok etmezseniz bölümün sonundaki büyük savaş gemisi çıkmıyor. Kademe geçmek için büyük savaş gemisini yok etmemiz şart. Ayrıca bu kademede zeminde soldan sağa doğru geçen jiplere dikkat edin. Çünkü sevimli gözükken bu jipler aniden füze atabiliyor.

Oyunun ikinci kademesi deniz ve adalar üzerinde geçiyor. Palmiye ağaçları ve denizin hareketleri oldukça iyi canlandırılmış. Birinci kademedeki düşmanlarımız burada da bizi yalnız bırakmıyor-



lar. İlk kademedeki jip yerine burada ise sürat motorları görevimizi engellemeye çalışıyor. Yine hepsini yok edin. Tabii ki rehinelere kurtarmayı ihmal etmeyin.

Oyun başlayınca helikopterimiz füze ve mermi atıyor. Ama oyun esnasında aralık tuşuna basarak silahlarımızı değiştirebiliriz. Bomba zemindeki düşman yuvaları ve jipler için çok ideal. Büyük savaş gemisinde ise roketleri kullanın.

Üçüncü kademe tekrar yeraltında ve dördüncü kademe ise tekrar denizde geçiyor. Düşmanlarımız yine aynı. Yal-

nız daha kalabalık ve çok olarak saldırıyorlar.

Oyun tek düze olsa da oynanacak kadar güzel. Grafik ve ses olarak ise fena sayılmayacak bir düzeyde olan 'COBRA FORCE'u hoşça vakit geçirmek isteyen arkadaşlara rahatlıkla tavsiye edebilirim. Başarılar...

Oyunun değerlendirmesi
AMIGA-512K

GRAFİK : 7
SES : 5
ZORLUK : 6
KURGU : 6
GENEL : 6

STORMLORD

Tunç DİNDAŞ



Hewson'un oyun dahisi Raffaello Cecco yine bizi saatlerce başından kaldırmayacak bir oyun yaptı. Bilindiği gibi daha önce 'EXOLON' ve 'CYBERNOID' oyunları piyasada başarı sağlamışlardı. STORMLORD'un oyun tipi EXOLON'a oldukça benziyor. STORMLORD'da ek olarak geride kalmış ekranlarada gidebiliyorsunuz. Oyun piyasasında daha STORMLORD çıkmadan hakkında yapılan dedikodular yabancı bilgisayar dergilerine de yansımış ve bu sayede adından oldukça söz ettirmişti.

STORMLORD'un konusu oldukça basit. Kötü kalpli büyücü 'MR. MALICE' Stormland'ın



yardımsever ve iyi kalpli meleklerini sihirli baloncuklarla hapsetmiş. STORMLAND'ın lordu olarak onları kurtarma görevi size veriliyor. Sınırlı bir zaman içinde bütün melekleri kurtarmalısınız. Çünkü meleklerin hapsediği baloncukların içinde bir kum saatlik hava bulunuyor. Lordumuz sihirli yıldızları ve kılıcı ile yola çıkıyor.

Oyunumuzun birinci kademesinde şimşekler çakan bir ormanda ilerliyoruz. Geri planda dağlar ve ağaçlar oldukça güzel çizilmiş. Burada ilk önce sola gidip anahtarı almalıyız. Daha sonra sağa doğru gidip kapıyı bulmanız gerekiyor. Tabi bu esnada size saldıran tırtılları da vurmaya unutmayın. Kapıyı anahtarla açıp içeri girdikten sonra üzerinde gözleri parlayan bir kafatası bulunan taşın üzerine çıkın. Bir kartal gelip sizi hapsedilmiş bir meleğin yanına götürecektir. Meleği kurtardıktan sonra yanınızdaki taşın üzerine çıkıp tekrar geldiğiniz taşın yanına dönebilirsiniz. Burada sizi büyücüler, zombiler ve bazı yaratıklar kovalayacak. Onlardan kurtulmanın tek çaresi sihirli yıldızlar sayesinde hepsini yok etmek. Birinci kademede beş melek kurtarmalısınız. Bazı yerlerde ağaçların

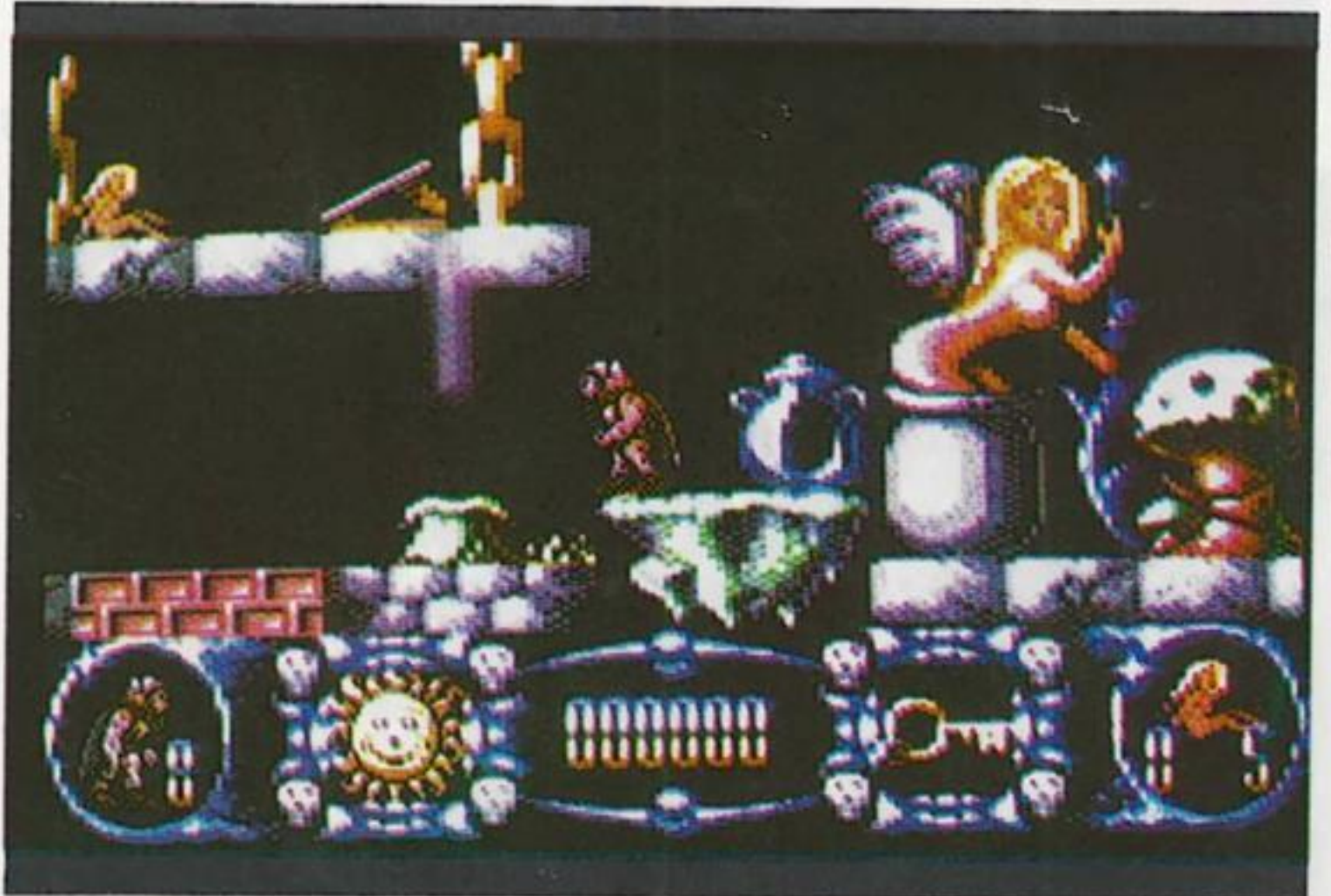
üzerlerinden yumurtalar düşmeye başlıyor. Yumurtaları havada vurabilerseniz oldukça rahatlayacaksınız aksi takdirde yumurtaların içinden ejderhalar çıkarak size zorlu anlar yaşatacak. Ejderhaları yumurtadan çıkmadan vuramazsanız üzerinize saldıracaklar. Saldırı anında çömeli ateş edin.

Ateş tuşuna bir kere basarsanız sihirli bir yıldız atarsınız. Ateş tuşuna basılı tutup bıraktığınızda ise kılıç atarsınız. Bu silahlar sınırlı değil. Kılıcın yararı önüne çıkan bütün yaratıkları yok etmesidir. Oyun es-

nasında gördüğünüz ayakkabıları alırsanız daha yüksek yerlere zıplayabilirsiniz. Bal kavanozlarını toplayarak arılardan kurtulabilirsiniz. Bunun için arıların yakınlarında bulunan bir eşyayı alın ve oraya bal kavanozunu bırakın. Arılar hemen oraya gelecektir.

İkinci kademe yine ormanda başlıyor. Ama biraz ilerledikçe mağaralara rastlıyorsunuz. Mağara duvarlarındaki kapılara girmeye çalışmayın. Çünkü oralara giremiyorsunuz. Bu bölümde ilk başta sağa giderek mağaralara girin. Burada ayakkabıları alın ve sola doğru yürüyün. Duvarları geçtikten sonra anahtarları bulacaksınız. Üzerinde gözleri parlayan kaatası bulunan taşları ışınlanma aletleri olarak kullanabilirsiniz. Canlı bitkilerin üzerindeki toprak platformlara fazla güvenmeyin.

Oyunun AMIGA versiyonunda zaman yerine kum saati konmuş. Haklar sol tarafta. Kurtaracağınız melek sayısı ve kurtardığınız melek sayısı ise sağ kenarda gösteriliyor. Oyunun Commodore 64'deki bazı farklılıklarını belirtmeden geçmeyelim. Commodore 64'de ışınlama bloklarının yerine rampaya benzer şekiller var. Ayrıca kartal yerine gök-



yüzüne çıkıp yıldızlarla beraber yolculuk ediyorsunuz. Melekler ise baloncukların içine kapatılmamış. Commodore 64 versiyonunda zaman güneşten aya geçiş olarak gösteriyor. AMIGA versiyonunda efektler mükemmel yapılmış. Commodore 64 versiyonunda ise oyun esnasında çalan müzikler oldukça güzel. Como-

dore 64'de çıkan menüde eğer joystick ile oynamak istiyorsanız 'N' tuşuna basın. Daha sonraki seçimde ise '2' tuşuna basın.

Tatlı bir platform ve action oyunu oynamak isterseniz bu oyunu korkmadan alabilirsiniz. Unutmayın meleklerin hayatını ve Stormland'ı kurtarmak size ve joystick'ünüze ka-

lıyor. Güç sizinle olsun. Başarılar...

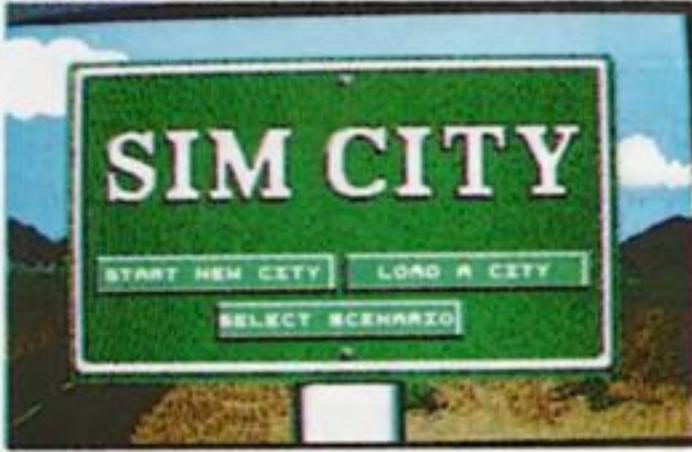
Oyunun değerlendirmesi

AMIGA-512K / C-64

GRAFİK :	8	6
SES :	7	9
ZORLUK :	7	6
KURGU :	7	7
GENEL :	7	6

SIM CITY

Ömer Sinan POLAT



İşte AMIGA'yı AMIGA yapan oyunlara bir örnek daha. Ben şimdiye kadar AMIGA'da böylesine muhteşem bir oyun daha görmedim. Bu oyunla şehirler kurup yönetimleri ile en ufak ayrıntısına kadar bizzat ilgilenebiliriz. Oyunda amacımız her yönden en muntazam kenti kurmak ve bu kentin sorunlarını minimuma indirmek.

Programı ilk yükleyişimizde karşımıza oldukça güzel bir grafik ile birlikte üç seçeneikli bir menu çıkar.

START NEW CITY: Yeni bir şehir yaratarak oyuna başlarız.

LOAD A CITY: Daha önceden SAVE ettiğimiz bir oyunu buradan yükleriz.

SELECT SCENERY: SIM CITY disketi içerisindeki senaryolardan herhangi birinden oyuna başlayabiliriz. Senaryolar arasında Dünyanın en büyük şehirleri ve bu şehirleri tehdit eden tehlikeler vardır. Tabii bu modda bizim görevimiz seçtiğimiz kentteki sorunlara son vermek ve şehri daha da

geliştirmek olacaktır.

START NEW CITY ile oyuna başladığımızda karşımıza yeni bir pencere gelir. Burada inşa edeceğimiz şehrin toplu haritasını görebiliriz. Oyunda elde edeceğimiz başarı şehri kuracağımız alan ile de ilgilidir. Alanda ne kadar çok pürüz varsa şehrin inşası o kadar çok zor oluyor. Eğer bu pencerede ilk çıkan haritayı beğenmediyseniz "GEN NEW MAP"i seçerek yeni bir harita yaratabiliriz. Bizde stratejimize göre istediğimiz haritayı seçebiliriz. İsterseniz disketin içindeki hazır şehirlerin alanlarını da kullanabiliriz.

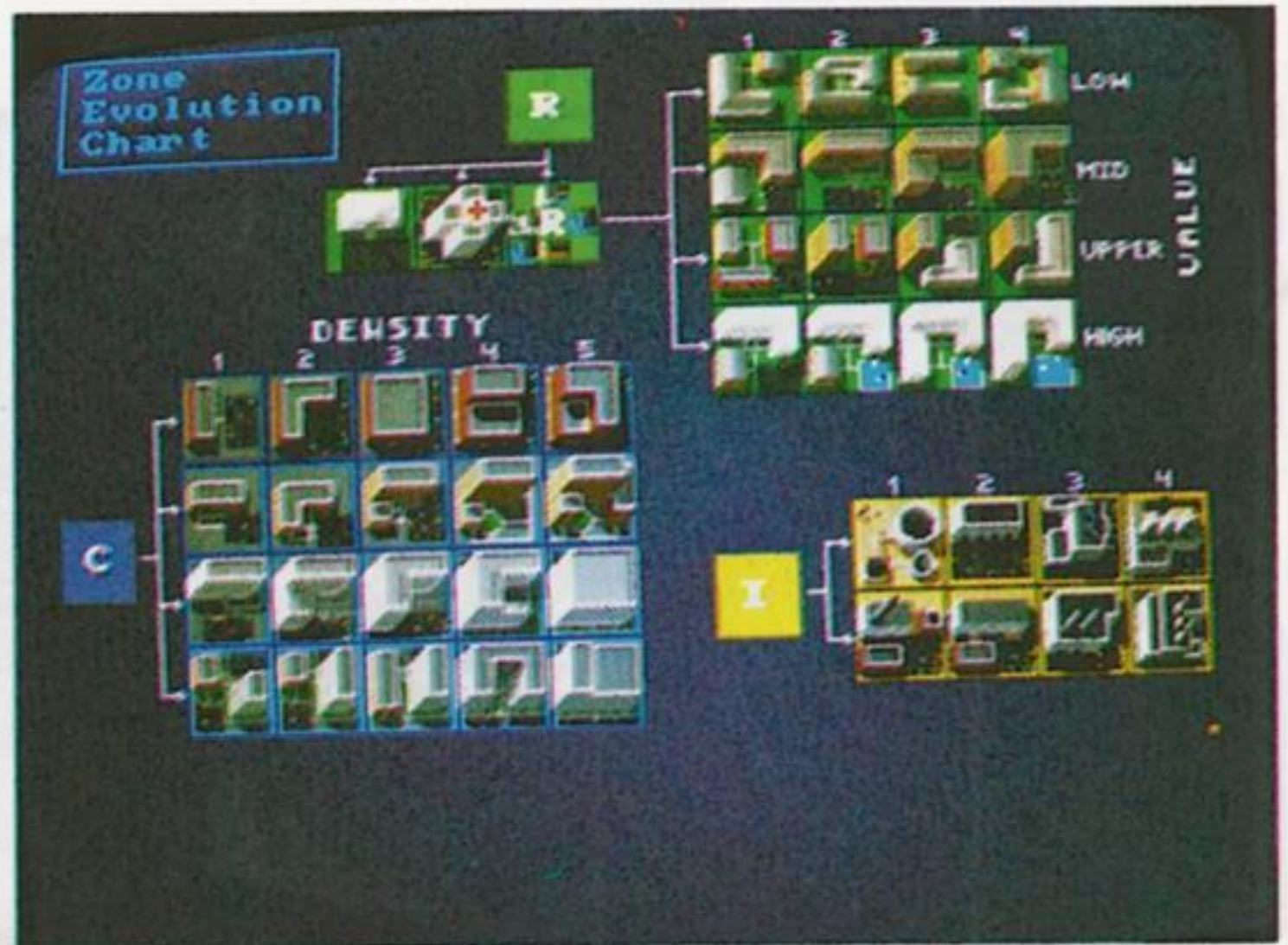
Oyunun zorluk derecesini

bu windowdaki Easy, Medium ve Hard seçenekleri ile ayarlayabiliriz. Kademeye göre bize verilen parada azalır ve işimiz o denli zorlaşır. Eğer o anki haritayı beğendiyseniz USE THIS MAP ile oyuna geçebiliriz.

Oyunda iki ana ekran vardır.

Birincisi MAPS GRAPHS isimli ekran. Burada oyunun seyri halinde şehirdeki olayların istatistik bilgisini görebilirsiniz.

Artık şehrimizi kurmaya başlayabiliriz. Şehri kurmadan ekranın sağındaki iconları kullanacağız. Bu iconlar yardımı ile haritanın istediğimiz yerine elektrik ağları döşeyebilir, evler, iş yerleri, ticaret merkezleri, polis ve itfaye merkezleri, dinlenme parkları, demiryolları, karayolları yapabiliriz. Tabii bu tesisleri kurarken bizden inşaat ücreti olarak her bina ve



tesis için belli bir para alınır. Eğer oyuna başlarken zorluk derecesi olarak EASY seçtiyseniz oyuna \$20000 dolar ile başlarsınız. Gerçi binaların birim fiyatları o kadar fazla olmasa da oyun esnasında bu binalardan yüzlerce yapacağımız için, paramızın çokluğuna kanıp bol bol harcamayın.

İlk iş olarak şehrimizin elektrik ihtiyacını karşılayacak olan elektrik santralini kuralım. Oyunda iki türlü elektrik santrali mevcuttur.

1 Kömürlü SANTRAL

2 Nükleer SANTRAL

Kömürlü santraller: Nükleer Santrale göre daha ucuz olmasına karşın kentin büyümesiyle bazı sorunlar çıkarabilir ve yetersiz kaldığında verilen uyarıyı zamanında değerlendiremezsek santralimizi büyük bir patlama ile kaybedebiliriz. Aynı zamanda patlayan santral çevresinde büyük zararlar verebilir.

Nükleer Santraller: Aynı ihtiyaçlara rahatlıkla karşılık verebilirler. Kömürlü santraller gibi dayanıksız değildirler. \$5000 dolarlık fiyatına karşın bunlardan iki tanesi rahatlıkla bir metropolis'in elektrik ihtiyacını karşılayabilirler.

Elektrik Santralleri kurmak için ana ekranın sağında ba-



zı iconlar göreceksiniz. Bu iconlar içerisinde elektrik santrali iconunu seçin sonra santrali nereye kurmak istiyorsak haritada o yere gidip uygun gördüğünüz bir yerde Santrali inşa edin.

Hemen arkasından hiç vakit kaybetmeden Fabrika iconunu seçip fabrikaları kurmaya başlayın. Fakat deniz ve nehir kıyılarına fabrika kurmaktan çekinin. Çünkü bu yerleri daha çok ticaret merkezleri kurmak için değerlendireceğiz. Elektrik santralini hemen yanına on veya onbeş fabrika kurun. Fabrikalardan en az üç

beş blok öteye fabrikada çalışacak olan işçilerin evlerini inşa edin. Evleri yapmak için sağdaki iconlardan ev iconunu seçin ve nereye kurmak istiyorsanız oraya gidip evleri kurun. Fabrikaların ve evlerin imarını yaptıktan sonra o alana elektrik ulaştırmamız gerekir. Eğer imar edilmiş olan bu alanlara elektrik vermezsek binaların inşaatını kesinlikle başlatamayız. Elektrik hatlarını döşemek için, Elektrik direği şeklindeki iconu seçip Elektrik santralinden başlayarak binaların inşa edildiği yere kadar hat döşeyin. Santral ile inşaatların elektrik bağlantılarını eksiksiz yaptığımız anda o binanın inşaatı başlamış demektir. Bundan sonra diğer yapacağımız evlere de elektrik ağını santralden yapmanıza gerek yoktur, o binanın en yakınında elektrik alan başka binadan hat döşeyebilirsiniz. Böylece fazla bir para harcamamış olursunuz.

Artık şehrimizin evleri ve fabrikaları hazır. Şimdi sıra evler ve fabrikalar arası ulaşım geldi. Karayolu iconunu seçerek fabrikaların etrafını yollar ile çevirin. Ve bu yolların uygun bir yerinden evlere doğru yolu uzatın evlerin etrafını yollar ile çevirmenize gerek



yoktur. Artık yolları da kurduğumuza göre trafik akışını da başlatmış oluyoruz.

Şimdi fabrikalarda üretilen malların pazarlanacağı ticaret merkezlerini kurmaya başlayabiliriz. Kare şeklindeki ticaret merkezi iconunu seçip deniz veya nehir kıyılarına ticaret merkezlerini kurun. 20 fabrika için dört tane ticaret merkezi yeterlidir. Tabii bu binalara da vakit geçirmeden elektrik ve yol hatlarını ulaştırın. Artık şehrimiz canlanmaya başlıyor.

Biz bu işleri yaparken bir yıl da rahatlıkla geçmiş olur. Tabii biz bu şehrin belediye başkanı olarak her yıl sonunda şehir halkından belli bir vergi alacağız. Vergilerin ne kadar olacağına da biz karar veririz. Ekranın üst kısmındaki AMIGA menülerinden Window menüsündeki BUDGET seçerek Yıllık Vergiler penceresini ekrana getirin. Bu ekranda vergileri istediğimiz gibi artırıp çoğaltabiliriz. Fakat şehrin ilk yıllarında vergileri fazla artırmamanızı tavsiye ederim. Çünkü vergileri yüksek tutarsanız şehre hiç kimse gelmez ve nüfusu kesinlikle artıramayız. Size tavsiyem oyuna ilk başlarken vergiler yüzde 2 civarında olmasıdır. Böylece ilk yıllarda alacağımız yıllık vergi az gibi gözükse de sonraları nüfus arttıkça eli-

mize bayağı iyi bir para geçiyor.

Şehrin artan nüfusu ile bazı sorunlar bizi beklemektedir. Başlıca sorunlar şunlardır.

- 1- Trafik sorunu
- 2- Cinayetler
- 3- Konut sorunu
- 4- Hava kirliliği
- 5- İşsizlik

Çok büyük şehirlerde de şöyle sorunlarla karşılaşabiliriz.

- 1- Yangınlar
- 2- Deniz ve Hava kazaları
- 3- Godzillanın şehre saldırısı
- 4- Savaş yıllarında hava saldırıları
- 5- Hayaletlerin şehirleri işgal etmesi

Oyunun o anki anında şehrimizin sorunlarını öğrenmek için EVAL menüsünü seçin. Açılan pencerede WORDS PROBLEMS kısmında sorunlar yüzdeleri ile görebiliriz. Tabii çalışmalarımız bu sorunlar doğrultusunda yapacağız.

Trafik sorunu ile karşılaşsak; ilk önce istatistik ekranından şehrin hangi caddelerinde trafik yoğunsa o caddeleri tespit edin. Sonra o caddelerin bulunduğu yerlere demiryolu döşeyin ve o kısımdaki trafik sorununu kökünden halledin.

Eğer şehrin tam ortasında bir nehir veya kanal geçiyorsa karşı taraf ile ulaşım bağlantısını köprülerle çözebiliriz.

Köprü yapmak için yine köprü'nün cinsine göre karayolu veya demiryolu iconunu seçin. Aynen toprağa yol yapar gibi suyun üzerine de aynı doğrultuda olmak üzere köprü'nüzü oluşturun. Fakat fazla miktarda köprü yapmamanızı tavsiye ederim. İlerde limanlara gelen gemiler köprülere zarar verebilirler.

Artan nüfus ile birlikte şehirde suç oranı yükselir. Problemler kısmında Suç oranının (Crime) yüzde 20'yi geçtiğini gördüğünüz anda polis merkezi kurmanın zamanı gelmiştir. yine istatistik ekranından suçların en çok nerelerde işlendiğini tespit edin. Sonra o yerlerin tam orta kısmına polis merkezini kurun. Çok geçmeden bunun yararını göreceksiniz. O bölge artık yerleşim için çok değerli bir bölge olmuştur. Polis merkezinin tek sorunu bize yıllık belli bir masraf açmasıdır. Aynı şekilde İtfaiyeler de, Polis merkezleri gibi bizden yıllık belli bir miktar para isterler. Vergi ekranından onlara verilen paranın yüzdesini eksiltirebiliriz. Fakat o zamanda onlardan görevlerini tam olarak yapmalarını bekleyemeyiz.

Şehirde karayolları ve demiryollarının her yıl bakıma ihtiyacı vardır. Bu iş için de yine yıl sonunda bunların ücreti, alacağımız vergilerden kesilir. Eğer alacağımız yıllık vergi karayolları ve demiryollarının masraflarını karşılamıyorsa eksik kalan para bizim kasamızdan çekilir. Bunu önlemek için bu harcamaların yüzdesini vergi ekranından azaltabiliriz. Fakat o zaman da yollarda bozukluklar oluşmaya başlar.

Şehir nüfusu arttıkça sakinleri hafta sonları eğlenmek için bir stadyum istemeye başlayabilirler. Böyle bir talep ile karşılaşsak önceleri duymamazlıktan gelebiliriz. Fakat bu isteği fazla göz ardı etmeden bütçemizin müsait olduğu ilk anda yerine getirin. Yine stadyumu deniz kenarında deniz



kenarında bir yere koymanızı tavsiye ederim. Bu hareket halkın daha da hoşuna gidecektir.

Zamanla fabrikalar artıkça hava kirliliği sorunu ile karşılaşabilirsiniz. Hava kirliliği sorunu yüzde 15'i geçince tehlike başlamış demektir. Böyle bir durum da hemen yeşillendirme çalışmaları yapmalıyız. Yüzdeyi ancak bu şekilde azaltabiliriz. Yeşil alan yeri olarak deniz kıyılarını seçin.

Şehrimiz büyüdükçe (nüfusun 100.000 dolaylarında) artan ekonomi talebine göre limanlar kurmamız gerekebilir. Limanları daha çok şehrin dış kısımlarına kurmaya gayret edin. Çünkü gemiler hem daha rahat çalışırlar, hem de şehir kargaşasından uzakta kazasız belasız işlerine devam ederler. Tabii şehir dışındaki bu limanları da karayolu ile şehre bağlamayı unutmayın.

Oyunun ilerleyen zamanlarında hava alanı da yapmamız gerekecek. Nüfusun

100.000 - 150.000 civarında olduğu zaman yine hava kazalarına neden olmaması için Hava alanını şehrin dışında bir yere kurmanızı tavsiye edemiyorum. Ve hava alanı yakınlarına bir de itfaye merkezi kurmanız çok iyi olur. Çünkü hava kazaları sırasında yangının fazla yayılmadan söndürülmesi gereklidir. Aksi takdirde sizde benim gibi \$10000 dolarlık bir harcama ile yaptığınız havaalanını ufacık bir yangından kaybedebilirsiniz.

Yangından binanın yüzde 50'si yandığı anda bina kaybedilmiş demektir. Böyle bir durumda yangının sönmesini beklemeden o binayı bulldozeri kullanarak yıkın. Böylece yangını söndürmüş olursunuz. Eğer binanın yüzde 50'si yanmadan yangın sönmüşse bina yangını atlatmış demektir.

Oyundaki başarılarımızı EVAL ekranından izleyebiliriz. Yüzde olarak halkın bizi ne kadar sevip sevmediğini anlayabiliriz (yüzde 70 YES yüzde 30 NO).

Sevilmeyen bir kişiysek hemen uçak biletimizi almalıyız.

Şehir akışının düzenli olması için binaları doğru yerlere inşa etmelisiniz. Örneğin evleri fabrikalara bitişik yaparsanız, bu yerlere hiç kimse yerleşmeyecektir. Bu gibi hatalar yaparsanız oraları yıkıp park yapın.

Kısacası 'SIM CITY' harika bir oyun. Şimdiye kadar AMIGA'daki en güzel oyun diyebilirim. Fakat 512 K AMIGA'cılar için kötü bir haberim var. Program minimum 1 MByte'de çalışıyor. Bol SIM CITY'li günler dileyile...

Oyunun değerlendirmesi
AMIGA-1MB

GRAFİK : 9
SES : 7
ZORLUK : 8
KURGU : 9
GENEL : 8

Tanıtım bölümümüz 54. sayfadan itibaren devam ediyor.

Commodore'la açık öğrenim :



Ortaokul öğrencileri ve Anadolu Liseleri'ne hazırlananlar için...

Teleteknik, ortaokul öğrencileri ve Anadolu Liseleri'ne güçlü biçimde hazırlanmak isteyenler için başarıya giden yolu açan programlar sunar.

Geleceğe daha iyi hazırlanmak için bu programlardan yararlanın.

**Teleteknik/Commodore
ortaokul öğrencileri ve
Anadolu Liseleri'ne hazırlananlar için
hazır eğitim programları :**

Ortaokul öğrencileri için :
Ortaokul Matematik Denklemler
Türkçemiz I
Türkçemiz II
Türkçemiz III
Bilçığ 1. Sınıf Matematik
Bilçığ 2. Sınıf Matematik
Bilçığ 3. Sınıf Matematik
Fen Liseleri'ne Giriş
Fen Bilgisi



AMIGA BİZDEN SORULUR...

BİZDE SİZE SORUYORUZ:

AMIGA'nızı tam olarak kullanabiliyor musunuz ?
İçinizdeki gizli yetenekleri değerlendirin...

Farkımız: Biz sadece AMIGA ve AMIGA Profesyonel Programları satıyoruz.

İhtisas konumuz: Desktop Publishing, Grafik, Paint, Draw, Animasyon

AMIGA'nız ile yapabileceğiniz bazı örnekler verelim:

Fotoğraf kalitesinde grafikler hazırlayıp, yine fotoğraf kalitesinde bastırabilir (2400 dpi) renkli grafiklerinizi renk ayırımı yaptırabilirsiniz. TRT de yapılan tüm animasyonları sizde yapabilirsiniz. Endüstriyel çizim ve tasarımlar yaparak 1/1 ölçekle çıkartabilirsiniz. Sizin veya yakınlarınızın ödev ve tezlerini hazırlayarak (35 laser fontu ile) matbaa kalitesinde bastırabilirsiniz.

Ve daha saymakla bitiremeyeceğimiz neler neler yapabilirsiniz....
Tüm öğrenmek istedikleriniz için hizmet vermekten mutlu olacağız.

BİLMEDİĞİNİZ YÖNLERİYLE
DE LUXE PAINT 3.14

36 SAYFALIK
**TÜRKÇE KULLANMA
KLAVUZU**

ANIMASYON VE DİĞER TÜM
MENÜLERİN TAM AÇIKLAMALI TUŞ
KARŞILIKLARINI GÖSTEREN
KLAVYE HEDİYELİ
35.000.- TL

PROGRAM İLE 50.000.- TL
Program ve Kitap istekleriniz için
Yapı Kredi Laleli 018628-8 nolu
hesaba, bedelini yatırarak,
makbuz fotokopisi ile aşağıdaki
kuponu doldurup gönderin.

TÜRKÇE KAREKTER SETİ İLE
SÖZLÜK İLAVELİ
PROWRITE 2.0
TÜRKÇE KULLANMA KLAVUZU
20.000.- TL.
PROGRAM İLE 35.000.- TL



ATILIM
BİLGİSAYAR
SİSTEMLERİ

TELETEKNİK YETKİLİ SATICISI

Nuruosmaniye Cad. Atay Apt.
No:5 Kat:3 Cağaloğlu / İSTANBUL
TEL: 513 61 48 - 49

İsim :.....
Adres:.....
.....
Prowrite 2.0 Program ile ☐
Sadece Klavuz..... ☐
DeLuxe Paint 3.14 Prog. ile ☐
Sadece Klavuz..... ☐
İstiyorum PTT ile gönderiniz.

Zet aklınızda tutmanız gereken yararlı isimlerden biridir; çünkü,

- ZET bir piyasa araştırması firmasıdır.
- ZET insanların "bir, iki, üç..." diye sayabilecekleri şeyleri araştırır.
- "Anket" ZET'in başvurduğu en sonuncu araştırma yöntemlerinden biridir.
- ZET soruşturma yöntemini uygulamadan önce, ilgili piyasanın yapısını iyice öğrenir. İlgisiz soruşturmalara 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 bilgilenmenin yararlı, ve vazgeçilmez olduğuna inanmayanlara 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.

COMMODORE 64'ün BELLEK HARİTASI-11

Bellek haritasını Basic ROM rutin başlangıç adresleriyle sürdürmeyi planlıyorduk ama bunları nasıl olsa PROGRAMCININ EL KİTABINDA bulabileceğinizi düşünerek vazgeçtik.

Onun yerine Seri bus, CIA gibi özellikler üzerinde duracağız:

SERİ BUS

C-64, disket sürücüsü ya da yazıcı ile arkasındaki seri port aracılığı ile iletişim kurar. Bu port diğer aracı seri "Bus"a bağlar. "Bus" yazıcı, disket sürücüsü gibi araçlarda olan bir dizi iletişim hattına verilen addır.

Kendinizi bir tren istasyonundaki hareket memuru olarak düşünün. Göreviniz trenlerin istasyona ne zaman girip çıkacağını saptamaktır. Her trenin hareketini izleyebilmeniz gerektiği ve her trenin makinistin amacı ve yapacakları konusunda sizi aydınlatması gerektiğini açıktır. En

önemli işleviniz trenlerin aynı anda aynı hatta olmamasını sağlamaktır. Bu konudaki bir hata felaketle sonuçlanacaktır.

Yeniden C-64'e dönelim. Rolü seri bus'un hareket memuru olmaktır. Bus'taki araçlar konuşabilir de dinleyebilir de, yani bilgi alabilir ya da verebilir ama hiçbir zaman aynı anda değil. Yoksa bütün veriler birbirine karışır. İki insan aynı anda değil. Yoksa bütün verilen birbirine karışır. İki insan aynı anda konuşursa anlaşmalarının ne kadar zor olduğunu bilirsiniz. C-64 yalnız konuşmak ve dinlemekle kalmayıp kimin konuşup kimin dinleyeceğine de karar verir. Bu yalnızca bilgisayarın ayrıcalığıdır.

Bus'ta veri getiren üç girdi, ve veri götüren üç çıktı hattı vardır. Üç hattan bir aracı çalıştırır, birisi gönderilen verinin zamanlamasını kontrol eder, birisi de veriyi gönderir. Tren istasyonu benzetmesini anımsa-

yn. Seri iletimde, trenin her vagonu bir bit informasyondur.

Burada aklınızda tutmanız gereken iki nokta var. İlk olarak, seri bus'taki her aracın kendi adresiyle tanınması gerektiğini unutmayın. Bu da BASIC OPEN komutundaki ikinci sayıdır. Örneğin,

OPEN 1,4

yazıcıya, 4 numaralı aracı çalışmaya hazırlamasını söyler. Bus'un yapabileceği ikinci şey de OPEN komutundaki üçüncü sayı tarafından belirtildiği şekilde aracı değişik modların ayarlamaktır.

OPEN 1,4,7

yazıcıya üst ve alt harfleri basmasını söyler.

BASIC ya da makine diliyle seri bus'u başka araçları kontrol etmekte kullanabilirsiniz.

COMPLEX INTERFACE ADAPTERS (CIA) (KARMAŞIK ARABİRİM ADAPTE EDİCİLERİ)

Bu CIA gizli değil ama oldukça karmaşık. Kendinize şu soruyu sorun: İletişim işleri için neden ayrı bir chip gerekiyor?

Bu sorunun aşık bir yanıtı yoktur. Ama bilgisayarın yazıcı ya da disket sürücüsü gibi bir başka aracı dinlemek ya da onunla konuşabilmek için doğru sırayla yapması gereken bir dizi iş vardır. Her araç diğerleriyle belli hatları paylaşır. Biri konuştuğunda diğerleri dinler. Bu paylaşılan iletişim hatlarına da seri bus denir.

İletişimde başka bir problem de bu araçların birbiri ile başka tempo ve farklı lehçelerde konuşabilmesidir. İletişimin iki tarafın zamanlamasına



bağlı olmadığı olmadığı zamanlarda onların işlemleri arasında eşgüdüm sağlamak için bir yöntem gerekir. Buna "eş zamanlı olmayan iletişim" denilir. Öze yazılım ve ya da donanım desteği gerektirir.

KAFANIZ MI KARIŞTI?

Kendinizi bilgisayarın yerine koyun. Örneğin yazıcıya veri aktarmanız gerekiyor. Ama o sırada yazıcı sizin yazmasını söylediğiniz başka bir şeyle meşgul. Size verdiğiniz çıkartmaya hazır olmadığını ve o hazır olana kadar beklemenizi söyleyecektir. Bu durumda siz, yani bilgisayar görevi yazıcıya daha sonra ne yapacağını söyleyen bir "kuyruğa" sokarsınız. Bu arada düzenli olarak yazıcıya vermek istediğiniz bilgiyi almaya hazır olup olmadığını sorarsınız. Yazıcı olumlu yanıt verdiğinde kuyruğu boşaltıp işinizi sürdürebilirsiniz.

Bu bilgisayarda iki CIA chipi vardır. Bilgisayar ya da kullanıcının sormak ya da değiştirmek için ihtiyaç duyduğu 64K kullanıcıya açık bellek alanında gereken bellek yerlerini idare ederler. Bir aracın ya da CIA'ya ayrılmış ciplerden birinin 6510 merkez işlemciden işlem görmeleri gerektiğinde, CIA ciplerinden birine bir sinyal gönderilerek işlemciden bu işe

biraz zaman ayırması istenir. CIA'nın bazen 6510'a zamanı nasıl kullanacağını söyleyebilmek gibi bir ayrıcalığı vardır. Yani CIA'nın işinin önemli bir kısmını diğer araçlardan gelen bilgiyi işlemek oluşturur.

C-64 GRAFİKLERİYLE SANAT

Yaratıcı zihinin kendini ifade edebilmek için bulunduğu kanallar çokluk sınırlıdır. Bu konuda önceden hiçbir eğitim görmeden bir resim şaheseri yaratmaya ya da bir senfoni bestelemeye kalktığınızı düşünün. Amacınıza ulaşmak için yıllarca emek ve zaman harcamanız gerekecektir. Ama C-64 sayesinde kendinizi ses ve görüntü yaratmada yeni ufukların eşiğinde bulabilirsiniz.

C-64'ün özellikle grafik alanında tüm marifetlerinin anahtarı 6567'dir. Diğer bir adı da VIC-II çipidir. Eğer VIC-I çipinin başına ne geldiğini merak ediyorsanız VIC-20'ye yerleştirildiğini hatırlatalım. V.I.C. (Video Interface Controller) yani video arabirim kontrolörünün kısaltılmışıdır. VIC-I ya da VIC-20'de kullanılan adıyla 6560 hem grafikler, hem de ses için kullanılır ama Sprite'lar ile baş etme yeteneği yoktur. Burada yapacak çok şey var, kendi karakterleri-

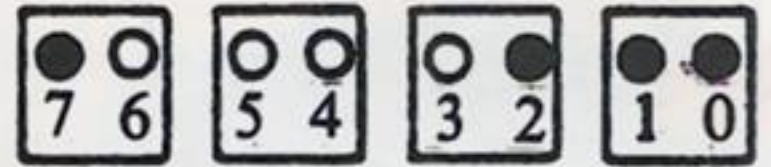
nizi oluşturmanız ya da yeni alfabeler yazmak gibi. Bu da daha işin başlangıcı. Sprite'lar denilen sekiz ayrı oynatılabilir nesnenin yazgılarını kontrol edebilirsiniz.

BİRAZ DAHA TEKNİK KONUŞALIM

Her şeyden önce, VIC-II iki çiplik bir işlemcidir. Eşlik eden çip 6566'dır. Aralarındaki tek fark sistemin adres buslarına ulaşma yöntemlerindeki değişikliktir. Bunun dışında, aralarındaki normal işlemler tamamıyla sisteme açıktır ve her türlü pratik amaç ve işlev açısından tek bir birim sayılabilirler. VIC-II, diğer grafik çipleri gibi ana işlemciye (6510) direkt olarak ulaşabilir. Bu da VIC-II'in bir işi halletmesi gerektiği zaman, 6510'a, RAM'ın 64 K'sına bilgi aktarmak için sistemin 8 bitlik iki yönlü data buslarını kullanıp kullanamayacağını sorması gerektiği anlamına gelir. 6510 bu talebe cevap verebilmek için işlem hızını biraz düşürür. Bunun yanı sıra kullanıcı belleğe direkt ulaşma sistemini erken boşaltma yoluyla işleyiciyi hızlandırmak için durdurabilir. (yer 53265) Bunun yanı sıra adres busları boyunca interrupt'ları durdurarak grafik işlemlerinin sistemin geriye kalan kısımlarına müdahale etmemesini sağlayabilir. (yer 56334) Donanımı kuş bakışı görmek isteyenler için:

(Yandaki şekle bakınız.)

Buna ek olarak chip, test görüntüsü, yüksek rezolüsyon grafikleri, spraylar ve sprayt öncelikleri ile de uğraşır. C-64 grafiklerinin tümü size daha fazla renk seçeneği sağlayacak biçimde çok-renk modundadır. Ama renkten kazanırken, rezolüsyondan da biraz kaybedersiniz. Çünkü bayt-taki sekiz bit çift çift okunur.



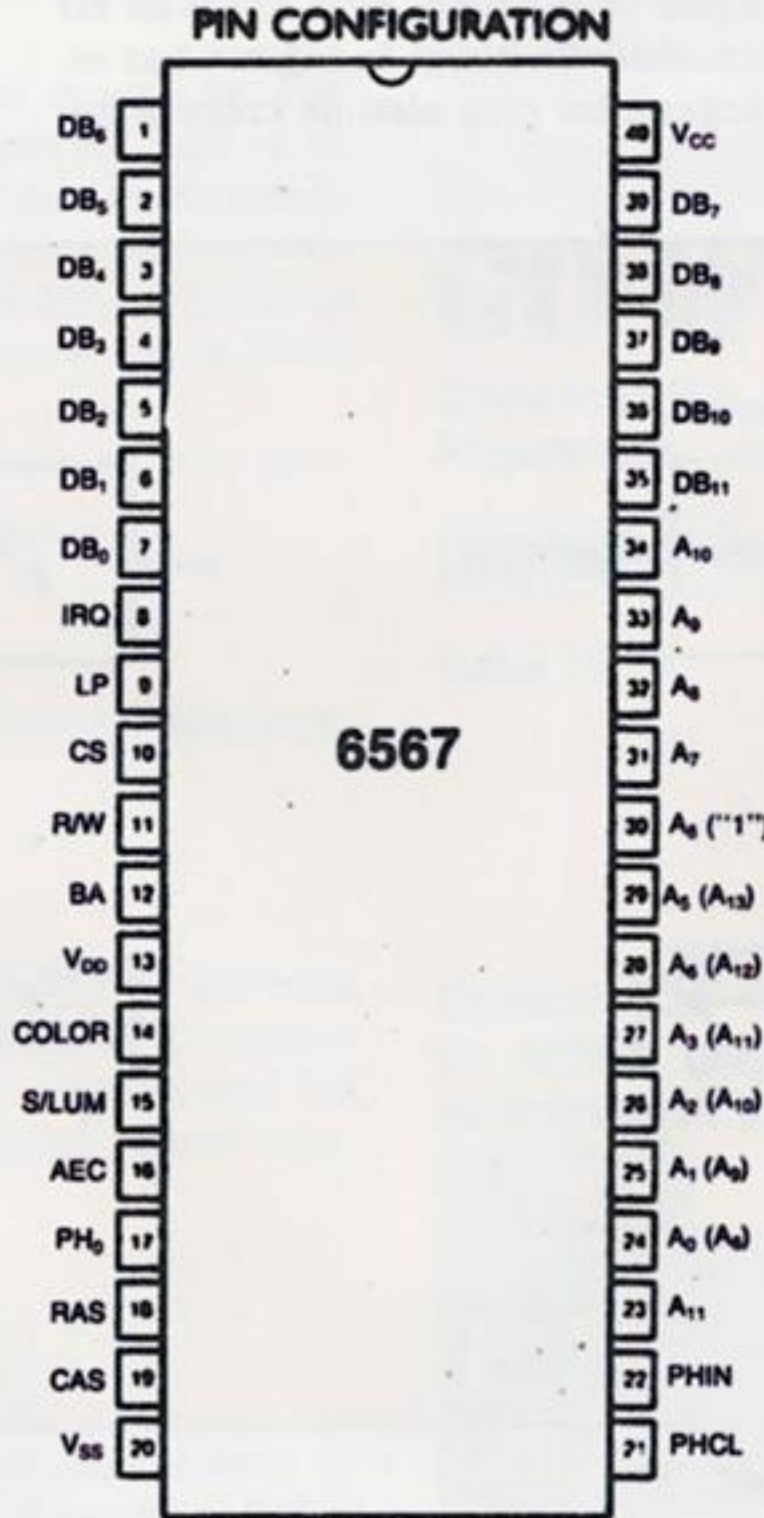
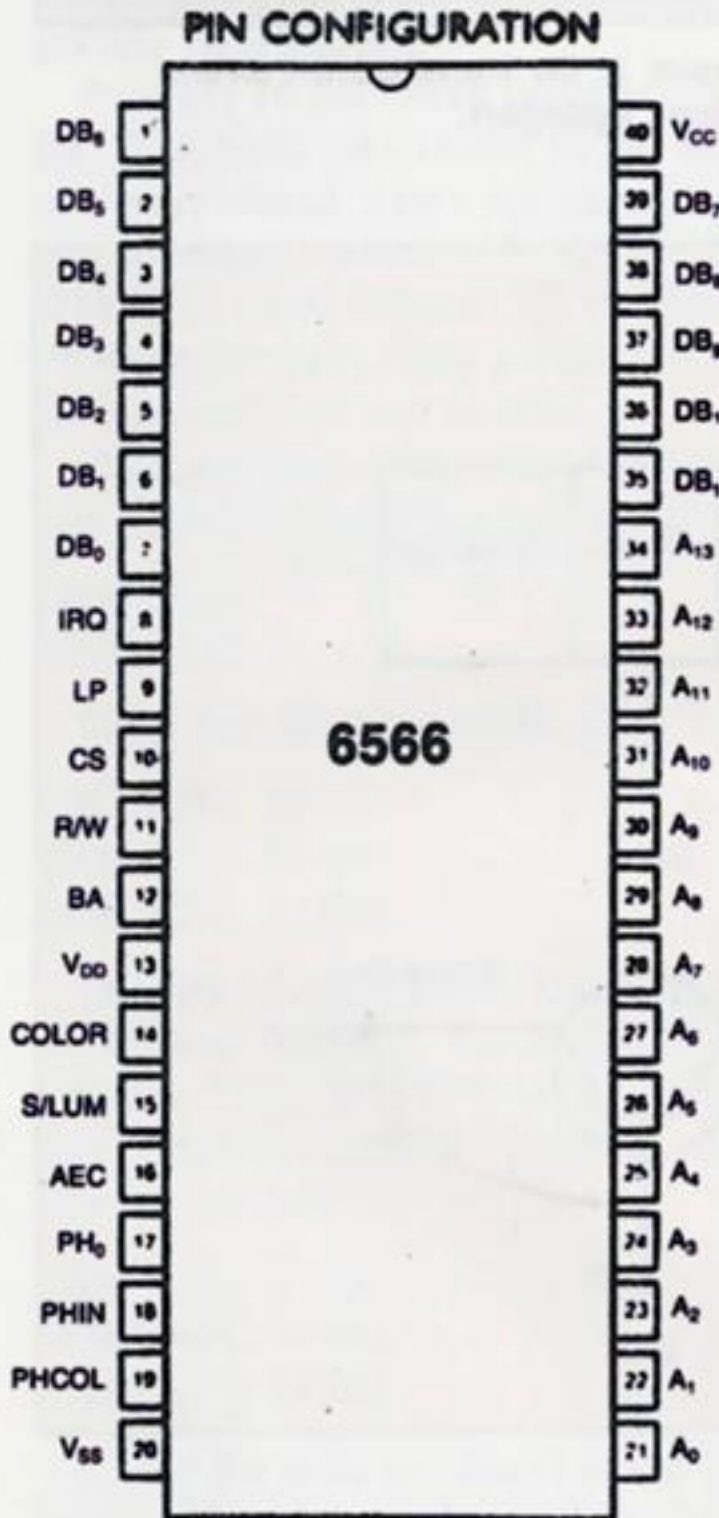
A B C D

A rengini 53281'den alır-ekran rengi

B rengini 33282'den alır-arkaplan 1. renk

C rengini 53283'den alır-arkaplan 2. renk

D rengini ekrandaki yerine göre alır. Bu 55296 ve 56295 arasındaki renk RAM bölgesinden gelir.



DONANIM KURSU-4

ANIL GÜL

Kursumuzun bu ayki konusu da elektronikte çok önemli yeri olan transistörler. Transistörlerin bulunuşu 1948 yıllarına kadar uzanmaktadır. Her ne kadar günümüzde entegre devreler yüzünden eskisi kadar fazla kullanılmıyorlarsa da, transistörler ihmal edilemeyecek kadar önemlidirler. Zaten entegrelerde çok sayıda transistörün aynı kılıf içerisinde birleştirilmişinden başka bir şey değildir.

Transistörlerin yapısı diyotlarınki-ne oldukça benzerdir, yani P veya N (pozitif veya negatif) maddeler ile kirletilmiş bir silikon kristali, transistörün de temel maddesidir. Burada transistörlerin imalatına değinmeyeceğiz, fakat en basit şekliyle kullanılan yarı iletkenlerin dizilimi Resim 1'de gösterilmiştir.

Diyotlarda, iki bacak kullanılarak ileri ve ters yönde olmak üzere iki ayrı direnç değeri okunabilir. Transistörlerin ise 3 bacağı olduğu için her se-

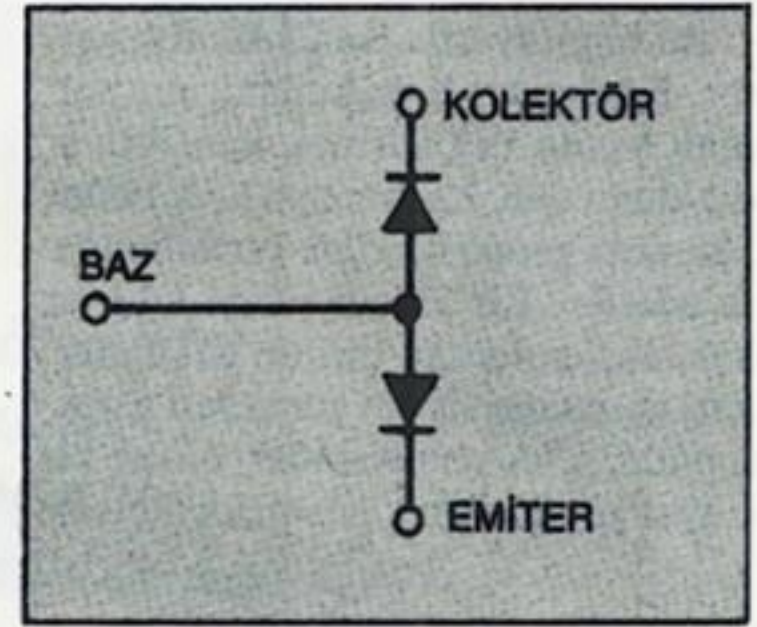
ferinde iki tanesi kullanılmak üzere toplam 6 ölçüm yapılabilir. Ölçümlerin sonucu şu şekildedir:

+ Uç	—Uç	Sonuç
Baz	Emiter	Düşük direnç
Emiter	Baz	Yüksek direnç
Baz	Kollektör	Düşük direnç
Kollektör	Baz	Yüksek direnç
Emiter	Kollektör	Yüksek direnç
Kollektör	Emiter	Yüksek direnç

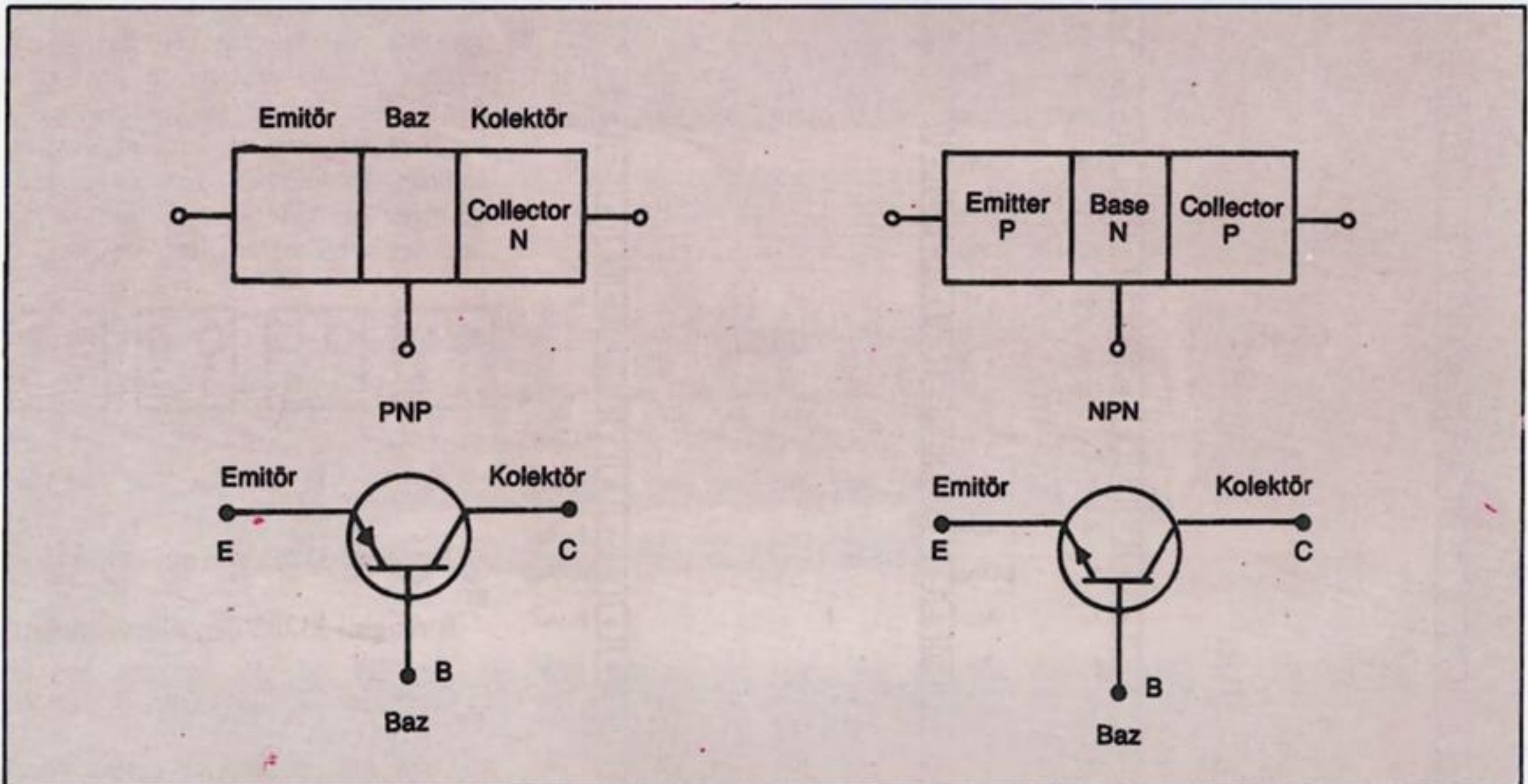
Yukarıda görüldüğü gibi kollektör emiter arası her iki yönde de yüksek direnç göstermektedir. Baz-emiter ve baz-kollektör arası normal birer diyot davranışı sergilerler. Sonuç olarak direnç açısından bir transistör resim 2'deki gibi düşünülebilir. Ancak fonksiyon olarak bir transistörü bu şekilde zannetmek ileride de görülebileceği gibi son derece hatalıdır.

Bir transistörün sağlam olup olmadığını veya bacağı belli olmayan bir transistörün hangi bacağının baz olduğunu bir ölçü aleti ile kolayca bu-

labilirsiniz. Bacaklar arasında yukarıda bahsettiğimiz direnç değerleri okunabiliyorsa transistörümüz sağlam demektir. Eğer bas-emiter veya bas-kollektör arasında her iki yönde de düşük direnç okunuyorsa eklemeler tahrip olmuş demektir. Buna benzer bir mantıkla bazı belli olmayan bir transistörün bacakları arasında-



Resim 2: Bir transistörün direnç olarak eşdeğeri.

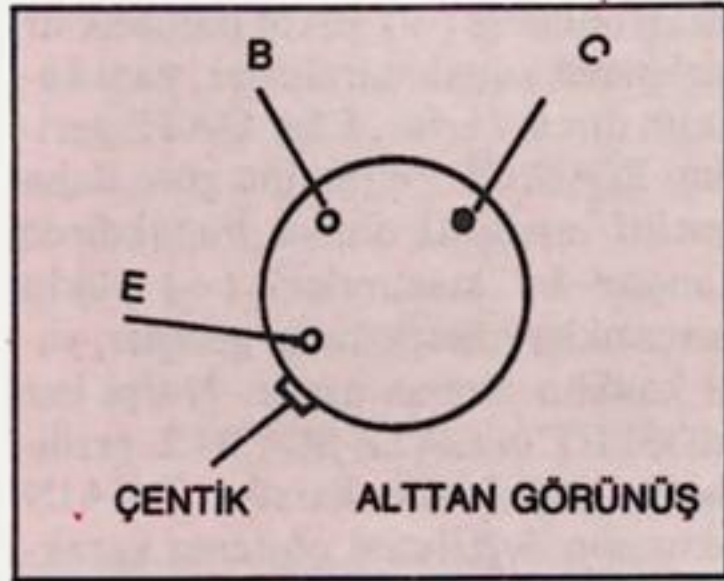


Resim 1: NPN ve PNP transistörlerin yapısı.

ki dirençler ölçülüp ve her iki yönde de yüksek direnç gösteren bacak bulunduğunda, diğer üçüncü bacak baz demektir. Bu işlemin yapılış sırası Resim 3'de gösterilmiştir.

Silikon Anahtarlama:

Bir ohmmeter ile transistörlerin kollektör-emiter arasını ölçtüğünüzde iki bacak arasında çok büyük bir direncin olduğunu görürsünüz. Ancak bu özellik transistör hiçbir yere bağlı değilken geçerlidir ve bir devreye bağlandığında bozulur. Bunu basit bir deneyle gözleyebiliriz. Bu amaçla piyasada bol bulunan ve ucuz transistör çeşitleri olan 2N697, 1N1711 veya 2N3053 tiplerinden herhangi birisini kullanabilirsiniz. Bu tip transistörler metal kılıflıdır ve bacak bağlantıları Resim 4'de gösterilmiştir. Kollektör ucu gövdeye bağlı ol-



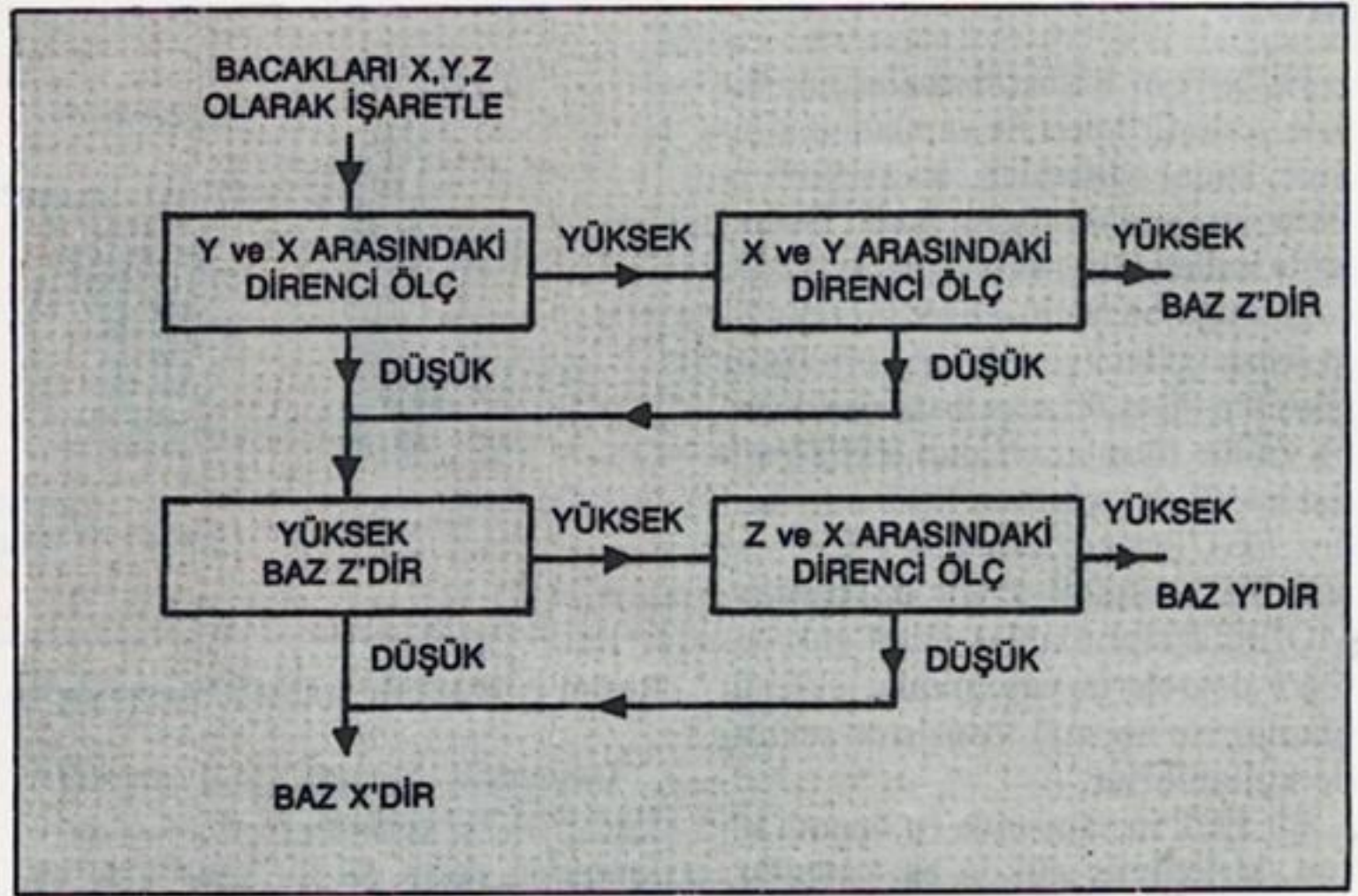
Resim 4: Kılıflı bir transistörün bacak bağlantıları.

duğu için transistörün gövdesinin devredeki diğer elemanlara veya çıplak tellere değmemesine dikkat edilmelidir. Metal kılıflılar ısıyı daha fazla dağıtabildikleri için plastik kılıflılarına oranla daha verimlidirler.

Şimdi Resim 5'deki devreyi kuralım. Bu devrede bir ölçü aleti ampermetre olarak transistörün kollektör yükünü teşkil etmekte ve kollektörden akan akımı ölçmektedir.

İlk olarak 100KOhm'luk R1 direncini A6 ve Y1 uçları arasına, yani transistörün baz ile emiteri arasına bağlayalım. Bu durumda transistörün baz ile emiteri aynı gerilimde olacak, dolayısıyla baz-emiter arasında herhangi bir akım akmayacaktır. Transistörün bu durumuna "transistör kesimde" denir.

Şimdi 100 KOhm'luk R1 direncini A6 ve X1 terminalleri arasına bağlayalım. Bu durumda transistörün baz 100 KOhm'luk direnç üzerinden +9 Volt'a bağlanmış olacaktır. Diyotların çalışma prensibini öğrendi-



Resim 3: Bazı bilinmeyen bir transistörün bazının bulunması.

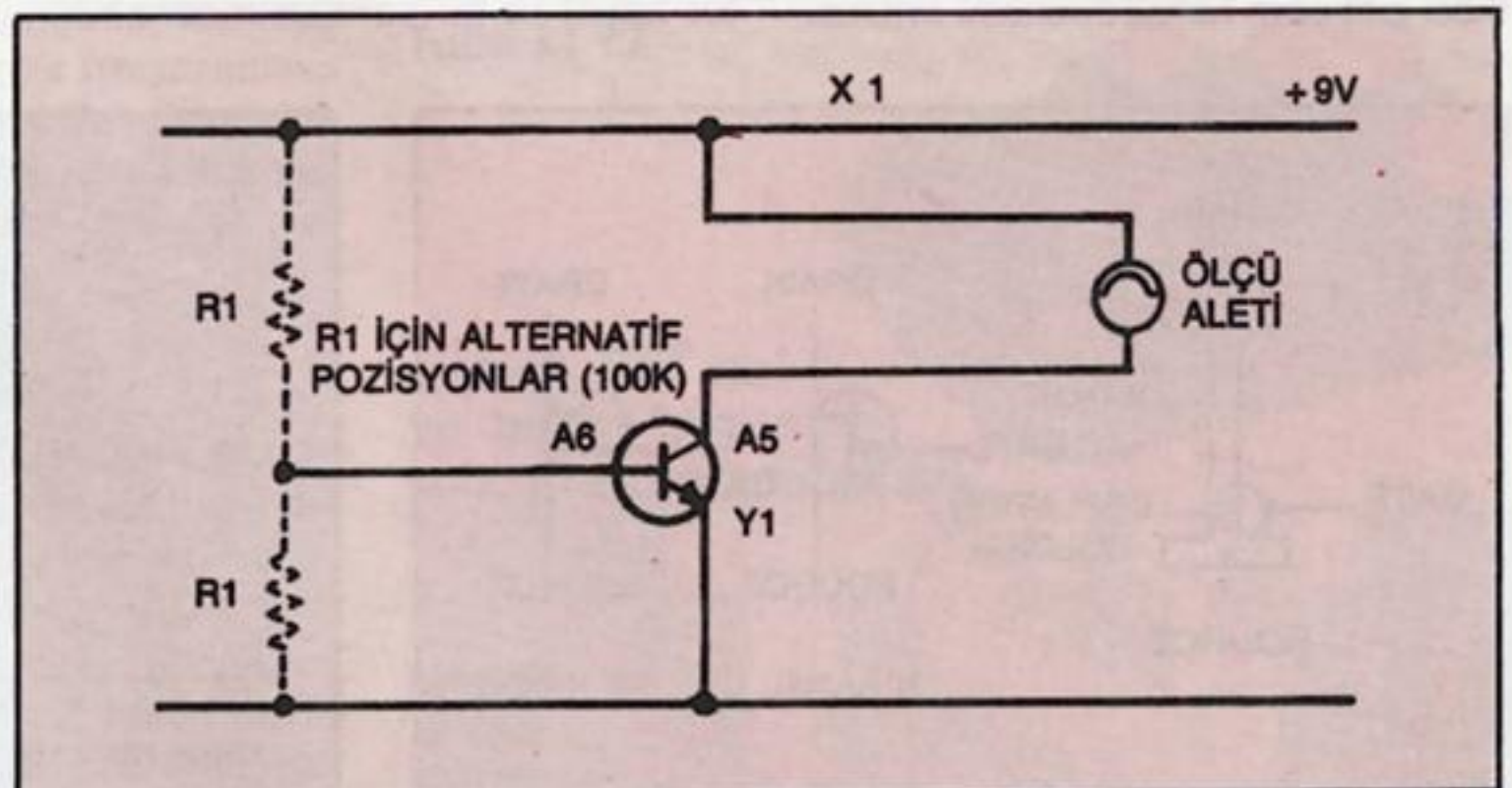
ğimiz için ne olacağını tahmin edebiliriz. 100KOhm'luk direnç üzerinden bir akım akacak, bu akım aynı zamanda baz-emiter diyotu üzerinden de akacaktır. Baz-emiter uçları arasında bir diotun iletim gerilimi olan 0.6V oluşacak, direnç üzerinden ise $9 - 0.6 = 8.4$ Volt civarında bir gerilim kalacaktır. Ohm kanununa göre akan akım $8.4 / 100$ miliamper, yani 84 mikroamper (84 uA) olacaktır. Halbuki ölçü aletine baktığımızda, en azından birkaç miliamperlik bir akım göreceğiz. İşte bu basit deney transistörün bir yükseltici olarak çalışmasının güzel bir örneğidir.

Transistör aslında bir akım yükselticidir. Baz-emiter arasında akan akım ne kadar küçük olursa olsun, bunun çok daha fazlası kollektör-emiter arasında oluşur. Daha doğrusu kollektör akımı baz akımı ile orantılıdır. Eğer baz-emiter akımını iki katına çıkaracak olursanız, kollektör-

emiter akımının da iki katına çıkacağını görürsünüz.

Kollektör akım/Baz akımı oranı sabittir ve transistörün "akım kazancı" olarak adlandırılır. Bir fikir vermek gerekirse akım kazançları bazı güç transistörlerinde 10'dan başlarken, modern yüksek frekans transistörlerinde bu değer 1000'in üzerine çıkmaktadır.

Peki bu akım kazanç değerleri ne şekilde işe yaramaktadır? Bu değerlerin asıl kullanılış amaçları, transistörlerde sadece bir akım değerini bilerek diğer akım değerlerinin hesaplanmasıdır. Örneğin akım kazancı 150 olan bir transistörün kollektör devresinden 2.5 mA akıtılmak isteniyor. Bu demektir ki, kollektör akımı baz akımının 150 katı olacaktır. $2.5 \text{ mA} / 150 = 16.6$ mikroamper olduğu için baz-emiter arasında akacak 16.6 uA'lık bir akım, kollektör devresinde 2.5 mA akmasına yetecektir.



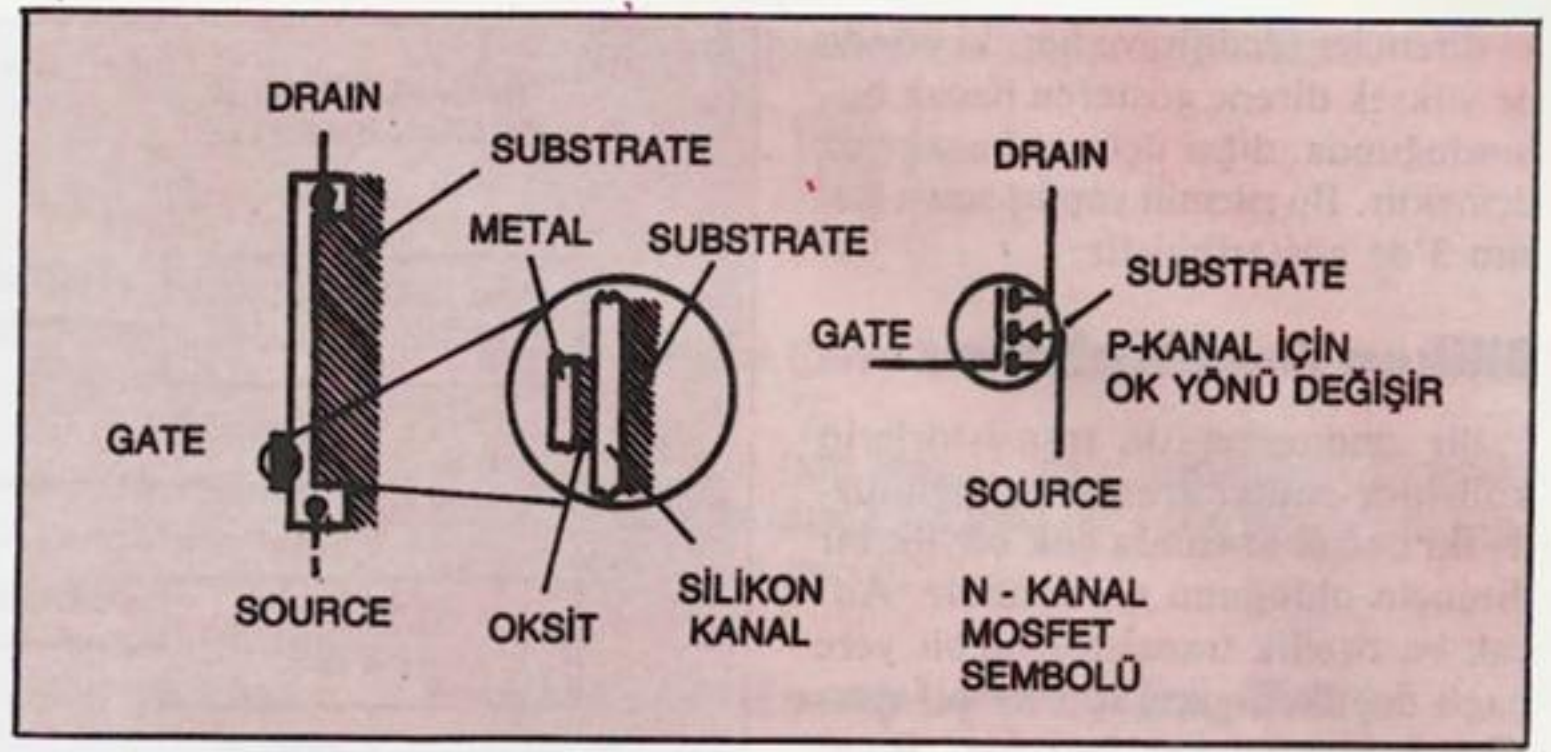
Resim 5: Bir ölçü aleti ile anahtarlama işlevinin testi.

MOS:

NPN veya PNP tabakalarının üst üste yerleştirilmesi ile yapılan ve şimdiye kadar anlatılan transistörlere "bipolar" transistörler denir. Devrelerde kullanılan transistörlerin büyük çoğunluğu bu tiptir. Diğer bir teknik ile imal edilen ve değişik özellikler gösteren diğer bir transistör çeşidi daha vardır. Bunlara "alan etkili transistörler" veya kısaca FET adı verilir. FET'lerde "Eklemli FET" ve MOSFET olmak üzere iki çeşittir. MOSFET tipi olanlar daha çok entegre devrelerin yapımında, eklemli olanlar ise normal transistör şeklinde kullanılırlar.

Bir FET'in yapısında en önemli kısım, kirletilmiş silikon bir kanaldır. Normalde bu kanalın direnci oldukça yüksektir. FET'in davranışı ise bu kanalın direncinin değiştirilmesi ile değişir. Kanalın direnci arttırıldığında daha az, azaltıldığında ise daha çok akım geçirebilir. FET'ler ile MOSFET'ler arasında en önemli fark kanal direncinin değiştirilme biçimidir. Eklem tipi FET'lerde kanal üzerinde bir eklem oluşturulur. Eğer FET N-tipi ise, kanalda N tipi silikondur ve bu kanalın bir ucunda P tipi bir madde ile bir eklem meydana getirilir. Buradan alınan uca ise kapı anlamına gelen GATE adı verilir. Kanalın GATE ucuna yakın olan ucu SOURCE, diğer ucu ise DRAIN olarak isimlendirilir.

Resim 6'daki eklem FET'inin N tipi olduğunu varsayalım. DRAIN ve SOURCE terminalleri arasına bir gerilim tatbik edildiğinde kanal üzerinden bir akım akacaktır. Ancak kanal üzerinde bir eklem olduğu için, burada bir "depletion" bölgesi meydana gelecektir. Bu bölgenin kanal üzerinde bulunması adeta bir caddenin bir araba tarafından kısmen kapatılması gibi olup kanal direncini arttırır.



Resim 7: MOSFET transistörlerin yapısı.

Depletion bölgesi sabit değildir. Eğer GATE gerilimi SOURCE geriliminden daha düşük yapılırsa, bu bölge büyür. Böylece kanalın direnci daha da artar. Diğer taraftan eklem ileri yönde polarlanırsa, yani GATE gerilimi SOURCE gerilimine göre daha pozitif yapılırsa, bu takdirde depletion bölgesi küçülür ve kanalın direnci minimuma iner. Bu şekilde GATE ile SOURCE arasındaki gerilim değiştirilmek suretiyle kanal direnci istenildiği gibi kontrol edilebilir. İşte bu özelliği nedeni ile FET'ler bipolar transistörlerden ayrılırlar.

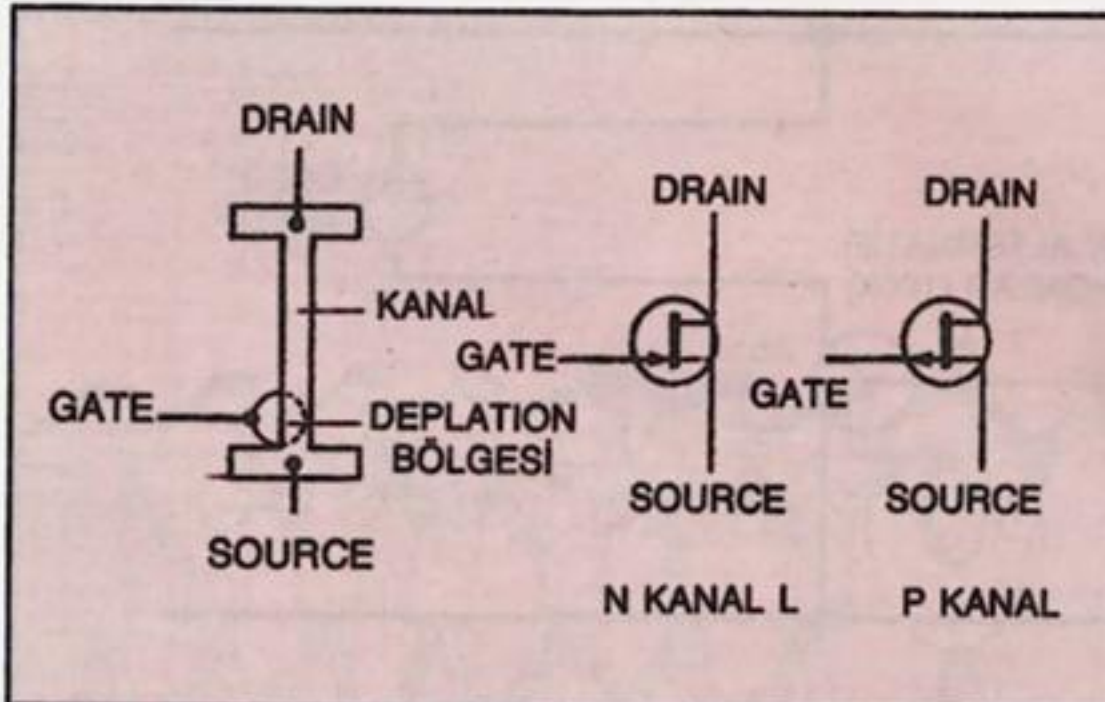
MOSFET transistörlerde ise eklem yoktur. Yine N-tipi veya P-tipi bir silikon kanal, substrate adı verilen adı verilen bir tabaka üzerine yerleştirilmiştir. Yine SOURCE ucuna yakın bir yerde küçük bir silikon-oksit tabakası oluşturulup bunun üzerine elektriksel temas için alüminyum bir parça yerleştirilmiştir. Bu silikon-oksit tabakası bir yalıtkan görevi görmektedir ve GATE ucunun silikon kanal ile hiçbir teması olmamaktadır. Şimdi Resim 7'nin yardımıyla MOSFET transistörün nasıl işlev gördüğünü anlatmaya çalışalım. M-tipi MOSFET için N-tipi silikondan yapılmış bir kanal ve bu kanalın monte edil-

diği bir dolgu maddesi, yani substrate vardır. N-tipi kanalda serbestçe hareket edebilecek elektronlar, substrate'de serbestçe hareket edebilecek (+) yüklü parçacıklar bulunmaktadır. Buna göre eğer GATE gerilimi SOURCE gerilimine göre daha negatif yapılacak olursa, kanal üzerinde elektronlar ve (+) yüklü parçacıklar birleşerek kanalı daraltırlar, yani kanalın direnci artar. Eğer GATE gerilimi SOURCE gerilimine göre daha pozitif yapılacak olursa, bu takdirde kanalın bu kısmındaki (+) yüklü parçacıklar itilerek kanal genişler, yani kanalın direnci azalır. N-tipi her MOSFET'in GATE-SOURCE geriliminin değişimine karşılık DRAIN akımının değişimini gösteren karakteristik Resim 8'de yer almaktadır.

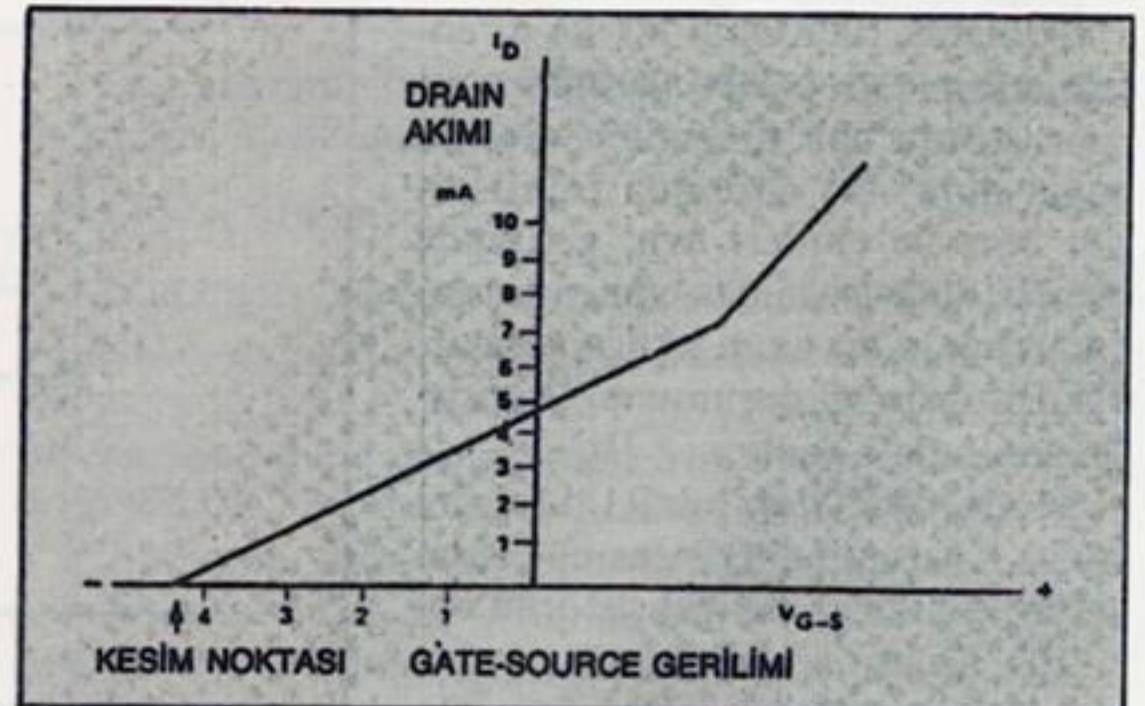
Aslında ilk bulunan transistörler FET tipi olmasına rağmen imalat tekniklerinin yetersizliği nedeniyle piyasaya bipolar transistörlerden sonra çıkabilmişlerdir. Bu yüzden de bipolar transistörler, elektronik devrelerde sinyal yükseltme işlemlerinin temel taşları olmuşlardır.

Gelecek ay transistör devrelerini ele alacağız.

Bu aylık hoşçakalın...



Resim 6: FET tipi bir transistörün yapısı.



Resim 8: Bir N-Kanal MOSFET'in karakteristiği.

MACERA PESİNDE



Filmlerini zevk ve heyecanla izlediğimiz Dracula, Castle Of Terror'dan sonra bir kez daha karşımıza çıkıyor. Castle Of Terror'da olduğu gibi bunda da amaç, yarasalı adamı öldürmektir. Oyunumuz bir Text Adventure olmasına rağmen, çok az da olsa grafik çıkıyor. Özellikle de öldüğünüz zaman, boğazınızın kesilmesi veya gözlerinizin çıkarılması gibi. Neyse, bunları zaten göreceksiniz. Biz şimdi oyunumuza geçelim.

Oyun, Dr. John Seward'ın çalışma odasında kendisini tanıtmaya başlar (Dr. John Seward oyunda temsil ettiğiniz kişidir). Dr. John Seward İngiltere'nin Purfleet kasabasında yaşayan bir ruh doktorudur.

Doktorun hastalarından olan Renfield, bir hafta evvel doktorun hastanesinden kaçmayı başarmıştır. Doktorun anlattığına göre Renfield, örümcekleri besleyip, daha sonra da onları yiyen (afiyet olsun!) zararsız bir hastadır. Fakat ilerde onun pek de zararsız bir kişi olmadığını göreceksiniz.

İlk olarak yapmanız gereken, oturma odasına gidip burdaki sandalyeleri incelemektir. Oturma odası da batıda kalmaktadır. Burada bulacağınız paltoyu 'GET COAT' ile alıp, 'WEAR COAT' ile giymelisiniz. Paltonuzun ceplerini inceleyin (SEARCH POCKETS). Bir miktar para bulacaksınız. Şimdi de evden ayrılın ve gazete bayisine gidin. Bunu da 'E,S,E,E,N,' yönlerini izleyerek başarabilirsiniz. Bir gazete satın alıp (BUY NEWSPAPER), gazeteyi okumalısınız. Gazete birkaç trajedi olaydan başka bir şey yazmasa da, bu oyunun bir parçası. Şimdi de postaneye gidip, orada sizi bekleyen

THE HUNT



mektubunuzu almalısınız. Bunu da ancak 'EXAMINE S' komutunu kullanarak yapabilirsiniz. Mektup, Transylvania'daki sevgili arkadaşınız Jonathan Harker tarafından yollanmış. Mektubunda ise sizi uyarıyor. Ön sezilerine göre, kötü güçler

sizi beklemekte, ama bu güçlerin ne olabileceğini tarif edememektedir. Bundan dolayı dikkatli olmanızı istiyor. Ayrıca 50 kutu toprağın İngiltere'ye gönderildiğinden bahsetmektedir. Eğer Stratford'taki işyerini ziyaret ederseniz, daha fazla bilgi

alabileceğinizi yazıyor. Şimdi tren istasyonuna gitmelisiniz. Buradaki biletçi son trenin az önce kalktığını, fakat yarın yeni bir trenin gideceğini söylüyor. Siz de böylece evinize gitmelisiniz.

Bu aralar, sizi birisinin takip ettiğini farkına varıyorsunuz. Sizi takip eden kişi de, bir haftadır kayıp olan Renfield'tir. Renfield size yetişmeden evinize gitmeye bakın. Yoksa boğazınızı bir bıçakla kesecektir. Bu da sizin için pek sağlıklı olmaz!

Sağ salim evinize gelebildiyseniz çalışma odanıza gidin. Buradaki notları alıp okuyun. Masanızı incerseniz bir anahtar bulacaksınız (Look desk, Get key komutlarını kullanmalısınız). Yatak odanıza gidin ve uyuyun (E, Sleep). Böylece bir gün geçmiş olur. Şimdi tekrar istasyona gidin. Buradaki biletçi nereye gitmek istediğinizi soracaktır. Siz de STRATFORD kelimesiyle cevap vermelisiniz. Yoksa hiçbir yere gidemezsiniz. W,S,S yönlerini izleyerek trene binebilirsiniz. Trende giderken doktor birkaç plan yapar ve düşüncelerini okuyabilirsiniz. Trenden indikten sonra arabacı nereye gitmek istediğinizi soracaktır. Buna da HAWKINS COMPANY ile cevap vermelisiniz. Çok geçmeden arabacı sizi oraya ulaştıracaktır. Mr. Hawkins sizi selâmladıktan sonra önemli bir sohbet yapıyorsunuz. Mr. Hawkins sizi kutular hakkında biraz daha aydınlatıyor ve kutuların komşunuzun evine gönderildiğini söylüyor. Ne var ki evinizin bitişiğindeki Carfax arazisi üzerinde yıllardan beri kimsenin yaşamadığı biliniyor. Mr. Hawkins'e teşekkür ederek ayrılıyorsunuz. Geri dönerken aklınıza eski bir okul arkadaşınız olan Dr. Van Helsing geliyor. Onun belki size yardım edebileceğini düşünerek bir mektupla evinize davet ediyorsunuz.

Trenden indikten sonra yorgun olduğunuzdan dolayı evinize gidip uyuyun. Dikkatli olun, çünkü Renfield yine peşinizde. Aradan birkaç gün geçiyor ve arkadaşınız Dr. Van Helsing size yardıma geliyor. Şimdi W,W,Up komutlarını izleyerek evinizin üst katına çıkmalısınız. Daha önce bulduğunuz anahtarla doğudaki kilitli kapıyı açmalısınız (UNLOCK DOOR komutu işinizi görecektir). Burada bulacağınız ağı alın (LOOK AROUND, GET NET). Batıdaki misafir odasına geçip Dr. Van Helsing'le görüşün. Renfield büyük



bir problem haline geldiğinden dolayı onu yakalamaya karar veriyorsunuz. Bunun için Carfax arazisine gitmelisiniz. (E, DOWN, S, W, W, W, W gerekli komutlardır). Burda Renfield'i göreceksiniz. Fakat o sizi görmeden ağaca tırmanmalısınız (CLIMB TREE). Bu arada da Dr. Van Helsing de saklanmaktadır. Ağaca tırmandıktan sonra, ağı DROP NET komutuyla Renfield'in üzerine atın. Dr. Van Helsing gelip ona bir uyutucu iğne yapar. Böylece Renfield'i yakalamış oluyorsunuz.

Dr. Van Helsing de meşgul bir kişi olduğundan dolayı ülkesine geri dönmek zorunda. Size şans dileyerek,

sizi kaderinizle baş başa bırakıyor.

Ne yazık ki bundan sonra ben de sizi kaderinizle baş başa bırakıyorum. Birkaç ipucundan başka bir şey veremeyeceğim. Umarım bunlar size yardımcı olur: Kulübeden baltayı bulun; camı bir taşla kırın; ağacı baltayla kesin; torbaya saman doldurun; kırılmış saptan bir destek yapın; mutfığa gidin ve bıçağı bulun; güneşin doğmasını bekleyin.

İnşallah Dracula'dan bıkmamışsınızdır. Çünkü bir sonraki sayıda First Night'ı açıklamayı düşünüyorum. Öyleyse sonraki sayıda buluşmak üzere hoşçakalın...

ADVENTURE İPUÇLARI

MANIAC MANSION: Kasanın şifresi duvarın altında yazılı. Fakat küçük olduğundan dolayı okunmuyor. Bir de teleskobu deneyin. Kapının şifresi de daima Meteor Mess oyun-daki yapılan High-Score'dur. Oynadığınız yerinizi 'F1' tuşuyla kayıt edebilirsiniz.

RING OF POWER: Asansör odasındaki anahtarlar POLEMIC SPEECH odasının kapısını açar. Colossus odasında şişeyi kullanın, suyu Wheat Cellar'dan alıp, fasulyelere vermelisiniz.

CIRCUS: Petrol bulamıyorsanız, petrol kullanan bir makinanın çevresine bakın. Tanktan alabilmek için tanktan bir alet kullanın.

TERRORMOLINOS: Oğlunuzu kurtarabilmek için Ring'in içine koşun.

WOLFMAN: Moonfield'den kaçabilmek için her yerdeki çiçekleri kopartın. Avcıyı öldürebilmek için çiçeği yiyin. Monastery'e girebilmek için Nardia'yı öpün.



PAKET 40

Kafa Ayar PRG.
FIRST STRIKE
PASSING SHOOT
AMERICAN EXPRESS
KENDO WARRIOR
LAST FIGHT
TIME RUNNER
WARMACHINE
WORLD CUP SOCCER
COSMIC PIRATES
MOUSE OUEST
MOTORHEAD II
ARKANOID 2 (NEW)
XIS +
MR. HELI 3 2
MR. HELI 2
COBALL +
GRAVRACE
REVENGE OF
DEFENDER
REVENGEWAR + 2
CROSS FIRE

VE YARDIMCI MALZEMELER

Amiga İş, Oyun, Çizim, Müzik Programları
Commodore 64 ve Amiga için koruyucu örtüler
Kafa temizleme disketleri
Disket kutuları, Yazıcı şeritler, Sürekli form,

**AMSTRAD SINCLAIR MSX,
ATARI-MSX, PROGRAMLARI**

OSAM

BİLGİSAYAR'IN

SÜPER

OYUNLAR

SERİSİ

DEVAM EDİYOR

Commodore 16 Oyunları
Commodore 64
(ilk, orta, lise ve
üniversite hazırlık)
Eğitim Programları

HARDWARE

- ★ MULTI — ICE III ★ II
- ★ FINAL CARTRIDGE
- ★ ICE — MACHINE II
- ★ SIMON'S BASIC CARTRIDGE
- ★ SES DIGITIZER
- ★ MODEM
- ★ EXPERT CARTRIDGE

Ve Dahası

Süper Paket Programları.....	10.000 TL.
1 Kasette 20 Oyun.....	5.000 TL
1 Kasette 1 Oyun.....	3.500 TL
Işıklı Kalem.....	20.000 TL
Quick Shot II Joystick (İTHAL).....	33.000 TL
Quick Shot II Joystick Turbo (İTHAL).....	45.000 TL

**BİLGİSAYAR İLE İLGİLİ
TÜM SORUNLARIN
ÇÖZÜMÜ İÇİN...**

İyi Adres...



OSAM BİLGİSAYAR LTD. ŞTİ.
Ebuzziya Cad. Sakızlıyalı Sok. No: 4/B
34710 Bakırköy/İSTANBUL Tel: 542 72 75
Ebuzziya Cad. Sakızlıyalı Sok. No: 3
34710 Bakırköy/İSTANBUL Tel: 583 72 46

REACH FOR THE STARS

Yıldızlararası bir imparatorluk kurmak ister misiniz? Eğer cevabınız evetse işte aradığınız oyun: 'Reach for the stars'. Aslında oldukça eski bir program bu, fakat bençe yeteri kadar üzerinde durulmadı.

Galaksi'de 4 farklı imparatorluk bulunmakta ve bunlardan biri sizinki. Bu oyunda amacımız yıldızlararası koloniler kurmak ve bunları geliştirmek. Bu arada diğer üç imparatorluk da aynı amaçta olduğundan savaşlar kaçınılmaz oluyor. Yavaş yavaş imparatorluğumuzun sınırlarını genişlettikçe diğer ırklarla karşılaşma ihtimaliniz artıyor. Oyunda asıl amacınız önceden belirlediğiniz bir zamanın sonunda en yüksek puanı almak. ama bu zaman dolunca oyuna devam edebilirsiniz. Yani aslında amacınızı sonunda Galaksi'de tek bir güç kalıncaya dek savaşmak olarak belirleyebilirsiniz. O zaman tıpkı Highlander filmindeki gibi bir amacınız olacaktır: 'There can be only one!' Teknoloji amacınıza ulaşmakta çok önemli bir rol oynuyor. Yüksek teknolojilere sahip olmanız lazım. Böylece daha güçlü yıldız gemileri yaparak düşman filolarını dağıtabilir ve düşman gezegenlerini bombalayarak rakiplerinizin üretim kapasitelerini azaltabilirsiniz. Ya da bu gezegenleri askerlerinizi indirerek işgal eder ve üzerinde yaşayanları



köle yaparsınız. Tabi o zaman isyancılarla uğraşmanız gerekecektir.

Her türlü üretim için farklı miktarlarda 'RP points'e (Reproduction Points, yani üretim puanlarına) ihtiyacınız olacaktır. Her gezegende belirli miktarda RP puanları üretilir. Bir gezegenin bir elde ürettiği RP puanlarının toplamına 'GPP' (Gross Planetary Product) denir. Bu oyunda bir gezegende tek bir ulus yaşar. Eğer biz Dünya'daki tüm ulusların gayri safi milli hasılatlarını toplarsak Dünya'nın GPP'sini hesaplamış oluruz.

GPP'nin büyüklüğünü etkileyen iki önemli faktör var.

1- Gezegende kurulmuş olan endüstri,

2- İmparatorluğun genel endüstri teknolojisi.

GPP'yi etkileyen diğer faktörler ise şunlardır:

1- Gezegendeki asker olmayan insan sayısı (Service Personnel),

2- Gezegendeki yapılaşma, sosyal çevre (Social Environment)

Bir yıldız sistemini incelediğimizde şu ifadelerle karşılaşacağız:

Spectral Class: Yıldızın tayfının sınıfıdır. G-Yellow sınıfı yıldızların genelde yaşamaya uygun gezegenleri vardır. B-Blue sınıfı bir sistemde geze-

TANITIM · TANITIM · TANITIM

Tunç ŞATIROĞLU

genler elverişsiz koşullara sahiptir.

Planet : Gezegenin sistemin hangi gezegeni olduğunu belirtir.

Class: O gezegenin yaşamaya uygunluk derecesidir. En uygun gezegenler Primary (Birinci) olanlardır. Secondary ve Tertiary sınıflarında koloni kurmak ve geliştirmek çok zordur. Hostile gezegenlerde yerleşebilmek ve buralarda yaşamak bile aşırı zor bir olaydır.

Owner: O gezegene sahip olan oyuncunun numarasıdır. Eğer o gezegen başka bir oyuncu tarafından işgal edilmişse o zaman gezegende yaşayan ırkın ait olduğu oyuncunun ve işgal eden oyuncunun numaraları yanyana yazılır.

Pop: (Population) Soldaki sayı o anda gezegendeki servis personeli ve sağdaki sayıy-

sa gezegende yaşaması mümkün olan maximum servis personeli gösterir. Bir gezegende yaşaması mümkün olan maximum servis personeli sayısı 100'dür, fakat gezegende yaşayan servis Personel sayısı 107 veya 108 olabilir. Bu durumda fazla personel kolonizer, asker ya da yıldız gemisi personeli olarak değerlendirilebilir. Nova tehlikesi halinde tüm servis personeli kolonizer olarak kullanabilirsiniz.

Ind: (Industry) Soldaki sayı gezegendeki endüstri düzeyini, sağdaki sayı gezegenin sahip olabileceği maximum endüstri düzeyini gösterir. Sosyal çevre 80'e ulaşırsa maximum endüstri düzeyi yavaş yavaş artmaya başlar. Ve en sonunda 200'e ulaşır. Maximum endüstri düzeyinin artış hızı gezegenin yaşamaya uygunluğu

ile doğru orantılıdır. Yani Primary gezegenlerde hızlı, Hostile gezegenlerde çok yavaş artış olur.

Def: (Defence) Bir gezegende savunma üniteleri iki tiptir. Bunlar gezegendeki ordu (army) ve gezegen savunma üsleridir (PDB). PDB'ler yıldız gemilerine karşı savunma yaparlar. PDB sayısı army sayısının en fazla iki misli olabilir. Bir gezegenin PDB'leri ortadan kalkmışsa işgalci bir güç ordularını gezegene indirebilir. O zaman ordular arasında savaş meydana gelir. İşgalci güç kazanırsa o gezegeni ele geçirir. Ama savaştan sonra işgalci gücün elinde 25'ten az ordu ünitesi kalırsa o gezegende isyancılar (rebels) ortaya çıkar ve işgalci gücü gezegenden kovar. Soldaki sayı PDB, sağdaki sayı Army miktarını gösterir.

GPP: Kısaca gezegenin ürettiği RP puanlarının sayısı.

Bir gezegende üretim yapmak istersek karşımıza şu ifadeler çıkar:

Ind: bu satıra RP puanı verirsiniz gezegenin endüstrisi gelişir. Ama bunu sınırlayan faktörler vardır:

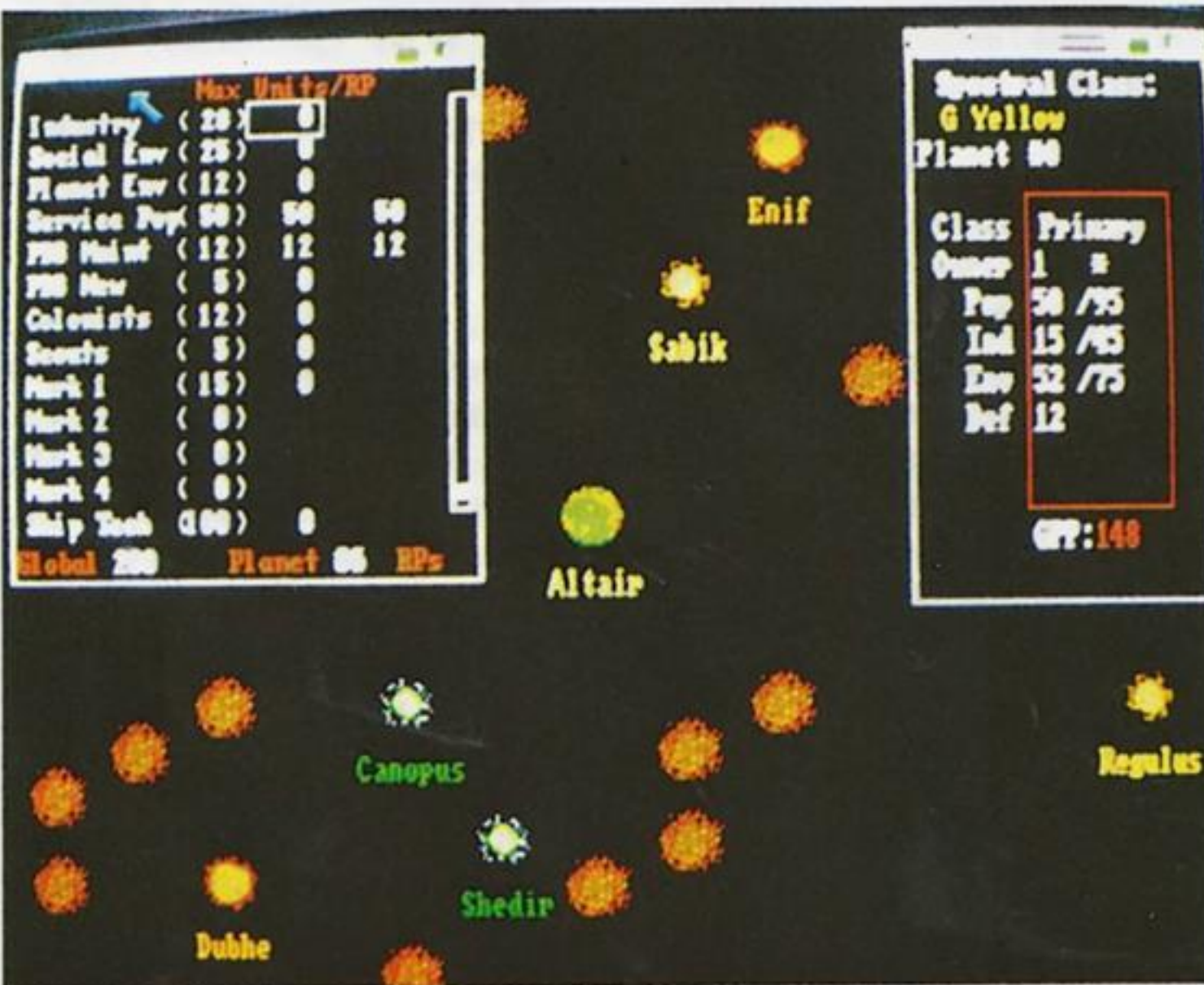
1- Endüstriyi bir puan yükseltmek için en az iki servis personele ihtiyaç vardır.

2- Endüstriyi bir puan yükseltmek için 10 RP puanına ihtiyaç vardır.

3- Endüstri maximum endüstri seviyesinden yukarı çıkarılamaz.

Ayrıca en fazla ne kadar endüstri yapabileceğiniz hesaplanıp aynı satıra yazılır.

Sos Env: (Social Environ-





ment) Gezegendeki servis personelin yaşaması için gerekli olan yapılaşmadır. 80 puana ulaştığında maximum endüstri düzeyi artmaya başlar. Social environment ufak miktarlarda servis personel tarafından kendiliğinden yapılır ama isterseniz bir defada en fazla 25 puanlık Soc Env yapabilirsiniz. Ama hiçbir zaman Soc Env, Plt Env'den fazla olmamalıdır. Yoksa bu yaptıklarınız ilerde yıkılır gider. Plt Env aşağıda anlatılmıştır.

Plt Env: (Planet Environment) Gezegenin kullanılabilir yüzdesidir. En fazla 100 olabilir ve bir defada 10 puandan fazla yükseltilemez.

Service Personnel: Bu servis personelin yaşaması için gerekli olan RP puanı miktarıdır. Kolonileşme süreci içerisinde her servis personel için kuruluş anında 1, sonra 2, 3 ve en so-

nunda 4 RP puanı gerekir. Servis personele ayrılan RP puanlarını ellemeyin, ne kadar gerekiyorsa o kadarı zaten verilmiştir. Bu değerden daha fazlasını veremezsiniz. Bu değeri azaltmaya kalkarsanız gezegende isyanlar çıkmaya başlar sosyal çevre yıkılır ve 25'e düşer, endüstri geriler isyancılar orduyu dağıtır ve servis personelin bir kısmı açlıktan ölür. İşgal ettiğiniz bir gezegendeki her servis personel daima 1 RP puanıyla yetinir.

PDB New: Yeni (Planetary Defence Base) yapmak.

Army Maint: (Army Maintenance) Gezegendeki ordu ünitelerinin miktarını koruyabilmek için onları sürekli beslemek gerekir. Her ordu ünitesi için 4 RP puanı lazımdır. Eğer gerekli RP puanı verilmezse ordu kaybolur.

Army New: Gezegende ye-

ni ordu ünitesi yapmaktır.

Colonists: Başka bir gezegene kolonizer ya da işgalci ordu olarak yerleşmek isteyen servis personele gemi yapılır. Bu gemilere Transporter denir. Transporter gemiler silahsızdır ve yavaştır. Transporter gemilerde servis personel belirli bir müddet yaşayabilir. Eğer gezegenin bulunduğu sistemin yıldızı nova haline gelmeye başlıyorsa o zaman tüm servis personel kolnizer olmaya gönüllü olur.

Mk 1: Mk 1 en basit savaş gemisidir. Genellikle keşif için kullanılır.

Mk 2: Eğer Mk 2 teknolojisine sahipseniz bu orta kuvvetli gemiyi yapabilirsiniz.

Mk 3: Mk 3 teknolojisi ile yapabileceğiniz bu gemiler çok iyi savaş gemileridir.

Mk 4: Mk 4 teknolojisi en son teknolojidir. Mk 4 en iyi gemidir. Hatta 400 kadarı iki defada tüm bir gezegeni yaşanılmaz hale getirebilir. Hiçbir PDB Mk 4 gemilerini durdurmaz. Başarının sırlarından biri en kısa zamanda Mk 4 teknolojisine ulaşmak ve yeterli miktara Mk 4 yapmaktır.

Ship tech: Bir gezegende, bir defada gemi teknolojisine en fazla 100 puan verilebilir. Eğer 700 puan vermişseniz MK 2 yapmaya başlayabilirsiniz. Gemi teknolojisini hızlı artması için birkaç koloni kurun. Her kolonide 100'er puan ekleyerek kısa zamanda Mk 4 seviyesine ulaşmak kolay olacaktır.

Nav tech: Bir gezegende ne kadar uzağa gidebileceğiniz navigation technology tarafından belirlenir.

TANITIM • TANITIM • TANITIM

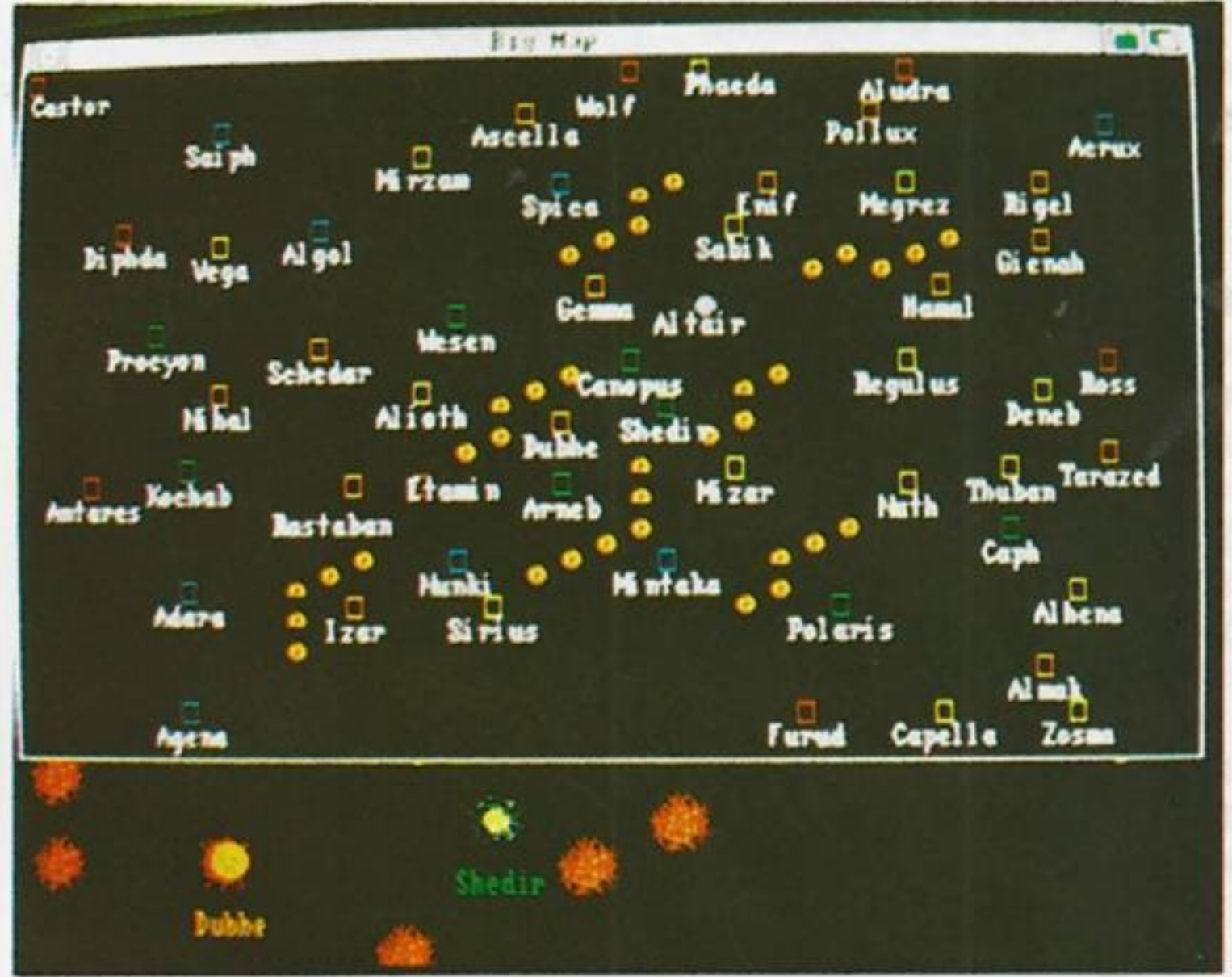
Ind tech: (Endüstri teknoloji-sidir) Endüstri teknolojisi gezegende GPP hesaplanmasındaki endüstrinin çarpıldığı katsayıyı verir: $GPP = \text{Endüstri} \times \text{Endüstri teknolojisinin verdiği katsayı}$.

Endüstrisi 200 ve endüstri teknolojisi 4 olan bir gezegende GPP yaklaşık 2500 olur.

Global RP puanları: Diyelim ki gezegende üreteceğinizi ürettiniz ama hâlâ kullanabileceğiniz RP puanları var. Onları başka bir gezegende veya başka bir zamanda kullanmak istiyorsunuz. O zaman üretimi bitirdiğinizde gezegende RP puanları global RP puanlarına dönüşecektir. Bir sistemde düşman gemileri olmazsa o sistemdeki her gezegen global RP puanlarından yararlanabilecektir. Koloni kurarken ve gezegende hiç endüstri olmayacağından global RP puanlarını kullanmanız gerekir. Servis personel de global RP puanları üretir. Koloni kurulurken her servis personel 4 daha sonra 3, 2 ve sonunda 1 RP puanı yapar. Army hiçbir şey yapmaz.

Oyun sırasında bazı sinyal sesler gelecektir. Bunlar size olan biten hakkında bilgi verir. Bunların ne manaya geldiğini sol üst köşedeki pull-down menüdeki Identify Sound seçeneğinden öğrenebilirsiniz. Hatta 512k Ram expansion kartına sahipseniz bir oyuncu oyun dışı kaldığında monitörünüzün hoparlörlerinden küçük bir ilahi dinleyebilirsiniz.

Transporter gemilerinizi bir gezegene indirmek isterseniz önce gemilerinizi o gezegenin sistemine yollayın. Sonra mo-



vement pull-down menüsünden colonise'ı seçin.

Oyunda toplam puanınız 4 ayrı puanınızın toplanmasıyla bulunur. Development (Koloni geliştirme), Battles (Savaşlar), Conquests (Fetihler) ve Destructions (Yoketme işleri).

Bazı yıldız sistemlerinde kullanılabilir gezegen yoktur (no useful planets). Bu sistemlerde bilgisayar transporter gemilerini saklar. Güçlü savaş gemileriyle böyle sistemleri arda bir ziyaret etmek yararlı olur.

Gezegenlerdeki PDB'lerin güçleri gemi teknolojisiyle ilgilidir. Eğer Mk 2 teknolojiniz varsa bir PDB bir Mk 2 gücünde olacaktır. Ama Mk 4 teknolojiniz varsa bir PDB yalnızca bir Mk 3 gücünde olacaktır. PDB'ler en fazla Mk 3 gücünde olur.

Oyunu daha renkli hale getirebilmeniz için bazı ek kural-

lar düşünülmüş (additional rules):

Novas: Bazı yıldızlar stabilite-lerini kaybederler ve yıldız füzyonu hızla artar ve sonunda yıldızın kütlesi yeterince büyükse o yıldız bir nova haline gelir. Çapı binlerce kez büyür tüm sistemi kaplar. Sonuçta orada ne var ne yok hepsi toz olur. Nova patlamasından sonra bile o sisteme giden gemiler yok olur.

Natural Disasters: Doğal felaketler (Deprem, kirlilik gibi).

Xenophobes: Xenophobes bir cins uzay fırtınasıdır. Sistemden sisteme gider. Rastladığı gemileri yutar. Bulunduğu sistemin global RP puanlarından yararlanmasını engeller.

Solar debris: Yıldız haritasında bir sisteme benzeyen ama adı olmayan bazı şekiller vardır. İşte onlar yıldız enkazlarıdır. Aralarından geçmeye ça-

TANITIM · TANITIM · TANITIM

lısan gemiler bir el kaybederler.

Random Star Setup: Yıldız haritası farklı olarak çizilir.

Task force setup ve Auto Explore: Bunlar aslında basit senaryo diye anlatılan oyunla ilgilidir. Basit senaryo çok saçmadır. Basit senaryoya göre uzaklık diye bir şey söz konusu değildir. Herkes her istediği yere gider gelir. Böyle bir oyunu oynamak mümkün değildir. Bu yazıda sadece ilerlemiş senaryo anlatılmaktadır.

Advanced Scenario: Burada anlatılan düzgün senaryodur bunu seçmenizi tavsiye ederim.

Hide victory points: Rakiple-

rinizin puanlarını görmemenizi sağlar.

Enhanced Veterans: Bilgisayarın oynadığı oyunculardan veteran onların (tecrübeli) daha iyi olmasını sağlar. Daha iyi rakiplere karşı oynamak isteyenler için.

Variable Victories: Koloni geliştirme, savaşlar, fetihler ve yoketmeler için aldığınız puanları Victory Conditions seçeneğinden değiştirmenizi sağlar.

Ayrıca üretim değerlerini de değiştirerek oyuna yeni bir atmosfer kazandırmak mümkün.

Oldukça karışık görünmesine rağmen aslında biraz uğ-

raşarak rahatlıkla anlaşılıp oynanabilecek bir oyun. Hatta bazen Isaac Asimov'un Vakıf serisini andıran durumlar ortaya çıkıyor. Biraz zeka oyunlarından hoşlananlar için bir oyun. Böyle oyunları sevmiyor olsanız bile bence denemelisiniz. Bir kere kaptırınca bırakmak kolay değil çünkü 'There can be only one'.

Oyunun değerlendirmesi
AMIGA-512K

GRAFİK : 7
SES : —
ZORLUK : 8
KURGU : 10
GENEL : 9

abcd

DERGİSİYLE HAZIRLANDILAR... KAZANDILAR!

abcd dergisi geçtiğimiz yıl "kazandıran Yeni Yöntem"le birçok öğrenciye dilediği okulu kazandırdı. Anadolu Lisesi ve özel okul sınavlarına, Milli Eğitim Bakanlığı'nca onaylanan abcd dergisiyle hazırlanın, siz de kazanın. abcd dergisi okurlarına çeşitli armağanlar veriyor. abcd dergisi alın, 6 kuponu biriktirin. sınavı da, armağanları da siz kazanın.

abcd dergisinin armağanları

3 adet	Commodore C-64 Bilgisayar
13 adet	Commodore Anadolu Lisesi ve Özel Okullara Hazırlık Paket Programı
33 adet	Her biri 13 kitaptan oluşan Bilgisayar Eğitim Dizisi
113 adet	18 ciltlik Y. Kadri Karaosmanoğlu Bütün Eserleri Dizisi

Derginizi alırken ücretsiz çıkartmanızı istemeyi unutmayın.

İletişim Yayınları Klodfarer Cad. İletişim Han 34400
Cağaloğlu - İSTANBUL Tel: 516 22 60 (3 Hat)



Her
Cumartesi
Bayilerde



BİLGİSAYAR ELEKTRONİK

ADRESLERİMİZ:
Ebüzziya Cad. Özgiray Pasajı No: 17 Büro: 32 BAKIRKÖY
Valikonağı Cad. Konak Pasajı no: 109/38 NIŞANTAŞI
Mimar Kemalettin Cad. No: 37/1 SİRKECİ
Telefonlar: 583 54 03 - 148 43 83 - 526 58 37

SKY RECEIVER MTR 33

Monitörünüzü TV olarak kullanın.
220.000 + K.D.V.



AMIGA 5 1/4 TEAC DRIVE

40/80 Track MS DOS / Amiga
(Elektronik DF-1 Booter hediye)
600.000 + K.D.V.



AMIGA SOUND SAMPLER

(Ve şimdi stereo)
Mono 80.000 + K.D.V.
Stereo 120.000 + K.D.V.



MULTI ICE III

Diske ve teybe kopyalama,
Resim save Printer dımp, sprite
inceleme, Monitör, Fast Load V.
95.000+ K.D.V.



SKY RC 512

AMIGA 512 K ek ram - Saat Ucuz,
ileri teknoloji, anahtarlı

512 K 395.000+KDV
512 K+Saat 445.000+KDV

Dolphindos 2.0 Şimdi 1541-II ve Disk 64'e de 180.000 + KDV
Expert Cardridge 3.2 75.000 + KDV
Multi Ice II 75.000 + KDV
Disk Mate 30.000+ KDV

BİLGİSAYAR TAMİR SERVİSİMİZ HİZMETİNİZDEDİR

Siparişinizin tutarını **AKBANK Bakırköy Şubesi 2822-5 DHM-1 no'lu hesaba**
havale ediniz. Dekontunuzun fotokopisine isteklerinizi yazarak bize
gönderiniz. Dekontunuz elimize geçince siparişiniz hemen gönderilecektir.

LİSTE VE BROŞÜR İSTEYİNİZ

SKY'dan sizlere
Özel Hediye paketleri...
İşinize, Commodore'nuza
Amiganıza uygun olanı seçin,
isteğinizi hemen gönderelim.

1	C - 64 Multi Ice III 95.000 Ses Digitizer 30.000 Simon Basic 30.000 (Destek Teyp) 125.000+ KDV ~~155.000~~
2	C - 64 + DRIVE 95.000 Multi Ice III 180.000 Dolphindos 2.0 30.000 Ses Digitizer 240.000+ KDV ~~275.000~~
3	C - 64 + DRIVE + MONİTÖR 220.000 MTR 33 180.000 Dolphindos 2.0 360.000+ KDV ~~400.000~~
4	A 500 Teac 5 1/4 Drive 600.000 DF-1 Booter 75.000 Sound Samp 840.000+ KDV ~~775.000~~
5	A500 + MONİTÖR 220.000 MTR-33 80.000 Sound Sampler 375.000 SKY Modem II 595.000+ KDV ~~675.000~~
6	A500 PROFESYONEL 600.000 Teac 5 1/4 Drive 75.000 DF-1 Booter 220.000 MTR 33 80.000 Sound Sampler 830.000+ KDV ~~975.000~~

BAYİLİKLERİMİZ

A.B.C. Bilgisayar
Baraj Yolu 6. Durak No: 100 Hatıra Apt. ADANA Tel: 17 28 66
LAÇIN Bilgi İşlem
Tonozlu sok. No: 2/2 Suadiye/İSTANBUL Tel: 372 88 37
TETİKLER Dış Ticaret
Selamsız cad. Eser Çarşısı K. 1 No: 34/78 Üsküdar/İSTANBUL
Tel: 334 99 94
BİLTEK Computer
Atatürk cad. Koruyucu İşhanı K. 6 No: 39/288 BURSA Tel: 22 94 30
PİRİNCİSOFT
19 Mayıs mah. Kışla sok. No: 8 SAMSUN Tel: 162 01 - 167 76
DATA Soft
Şair Eşref Bulvarı No: 35/2 - C Lozan/İZMİR Tel: 22 30 92
GÖZLEM Bilgisayar
Bayındır sok. No: 5/12 ANKARA tel: 135 30 91
EMEKEK Elektronik
Millet cad. Fildişi İş Merkezi No: 90 - 2 İSTANBUL Tel: 525 47 52
MICROSHOWY
Tunalı Hilmi cad. Seğmenler Çarşısı No: 96/35 Kavaklıdere/ANKARA
Tel: 168 36 47
OSAM Elektronik
Ebüzziye cad. Sakızlıyalı sok. No: 3 Bakırköy/İSTANBUL Tel: 583 72 46
UYGAR Elektronik
Rıhtım cad. Başçavuş sok. Yazıcıoğlu İş Hanı K. 3 Kadıköy/İSTANBUL
Tel: 336 73 54
MODÜL Bilgisayar
Fuar Siteleri altı Vatan cad. 9/E KONYA Tel: 117 020
BOYUT Bilgisayar A.Ş.
Atatürk Cad. No: 398/801 Alsancak/İzmir Tel: 22 02 35

BAYİLİKLER VERİLECEKTİR

Büyük
Sürpriz

YAPAY ZEKA

Mary Branscombe

Yapay zeka ile ilgili en önemli problem herkes için farklı bir şey ifade etmesi. Yapay zeka tanımımız netleştikçe ondan beklentilerimizin değişmesi de doğaldır.

Burada daha çok belli bir dil üzerinde duracağım. -LISP- bu dil yapay zekanın gelişmesinde temel rolü oynayan dildir. Yapay zeka uygulamaları için uygun başka diller, örneğin MicroPROLOG ve hatta işletim sistemleri, örneğin VAX ve PDP bilgisayarları için SmallTalk var ama bunların tümü LISP'in türevleri sayılabilir.

LISP bir zıtlıklar dilidir. İlk "akademik" dillerden biri olarak hâlâ önünde uzanan bir gelecek var ve iyi bir uzman sistem oluşturucusu olarak parlak geçmişi nedeniyle yapay zeka dünyasıyla iç içe.

LISP'in, yetmişli yıllarda tam bir mainframe derleyicisi (compiler) olarak tamamlandığından beri popülaritesi arttı. Beşinci kuşak bilgisayarların tasarımına dökülen kucak dolusu paradan ötürü, önümüzdeki beş yıl içinde, bir uzman sistemle bugün kelime işlemcileri ile olduğu kadar haşır neşir olmamız oldukça yüksek bir olasılık. Yapay zekanın bazı ticari uygulamaları şimdiden yaygınlık kazanmış durumda. Fabrikada, çalışmanın yoruculuğunu ve sıkıcılığını hava ve ısı akımını ayarlayarak azaltıyorlar örneğin.

Bir doktor beyin patolojisi üzerinde tüm bilgisini LISP'i bir ön işleme paketi olarak kullanarak bir uzman sistemine geçirdi.

Her gün bu çeşit uygulamaları çevremizde görmemiz mümkün. Aynı silikon devriminde olduğu gibi, yapay zeka da gözlerimizin önünde yavaş

yavaş gelişmeyi sürdürüyor.

Micro'da LISP

O halde micro temeli LISP uygulamaları devreye nereden giriyor? Üstüne üstlük, hızla gelişen bir bilgisayar bilimi alanında, bir dilin mikro bilgisayar temelli bir versiyonu ne yapabilir?

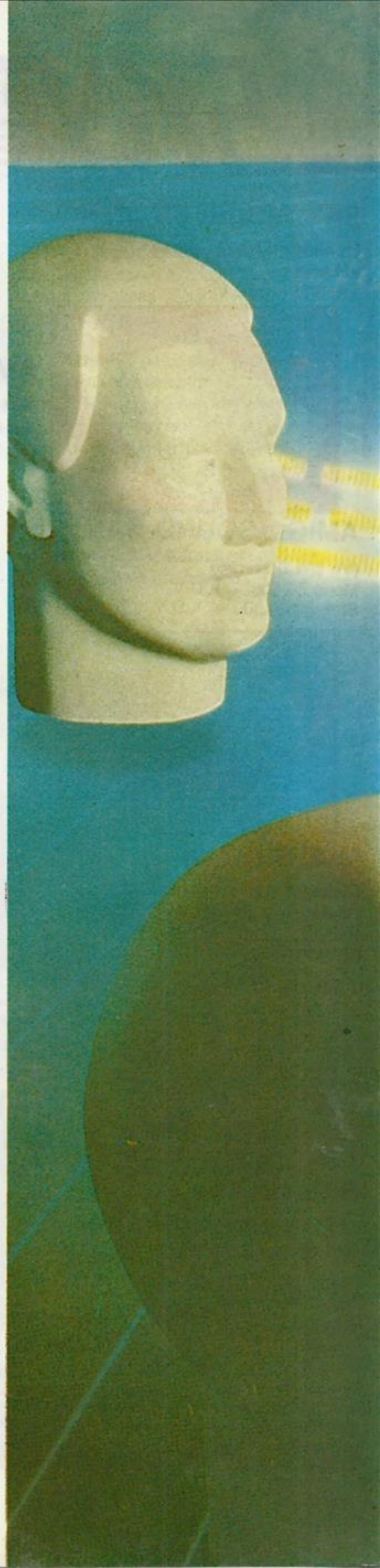
Oldukça çok şey.

Yapay zekayı incelemek için, dış dünyaya bakışımızı, "zeka" sahibi şeylere yaklaşımımızı ele almak zorundayız. Bir insanın kafasındaki zeka kavramı bir diğerinkiyle çakışmayabilir. Bazı insanlar bilgisayarın satrançta bir hamle yapabilmesini zeka göstergesi sayarken, bazıları da bunun hiçbir şey ifade etmediğini savunmaktadır. İşin aslı bir bilgisayarı satrançta bir uluslararası ustayı yenebilecek şekilde programlamanın mümkün olduğu!

MicroPROLOG yapay zekada kullanılan diğer bir dil. LISP ile aynı programlama yapılarına sahip, yani yüklem mantığı olarak adlandırılan bir mantık sistemini kullanır. Buna karşılık, PROLOG Pascal ve Comal gibi dillerde tanıdığımız mantıksal programlama öncüllerine uygun olmakla birlikte, LISP konuya son derece yeni bir açıdan yaklaşmıştır. "Sembol manipülasyonu" kullanır ve bunun yapay zeka alanında sınırsız uygulama alanları vardır.

Birçok akıllı insanın düşüncesine göre, bizi zeki kılan yetenek, semboller algılayıp ortak bir faktör bulduktan sonra o sembolü başka bir şekilde temsil ve ifade edebilmemiz. Bunun diğer bir adı da öğrenebilme?

"Güneş batıdan batıyor" gibi varsayımlarda bulunabilecek aşamaya geldiğimizde, bize verilen algı verile-





Operatör: Babam benden nefret ederdi.

Bilgisayar: Bana biraz daha aileden söz et.

*Operatör: Çocukluğunun mutsuz geçtiğini
anımsıyorum.*

*Bilgisayar: Mutsuz çocukluğunu sık sık
düşünüyor musun?*

Operatör: Hayır bunu yapamıyorum.

Bilgisayar: Neden yapamadığını anlat bana...

rine dayanarak, ya güneş dünyanın etrafında, ya da dünya güneşin etrafında dönüyor gibi postülalar ortaya atabiliriz.

Bu süreç "yüklemsel (predicate) öğrenme" denir ve bilgisayar bilimi yolundaki en büyük engellerden biridir, çünkü sonra atacağımız adım araştırmamızı bir ya da başka bir doğrultuda sürükleyecektir. "Zeki makineyi" elde edebilmek için doğru seçimleri yapmalıyız. Bu tür öğrenme süreçlerinin tümünden gelişimsel süreçler ile mi olduğunu varsayıyoruz? (Öğrenmemiz ve akıl yürütmemiz bize karşılığında veri sunulan bir dizi soru aracılığıyla mümkün olmaktadır o zaman.) Diğer yandan çok miktarda sembolü manipüle edip bu bilgiyi başka bir şekilde yeniden paketlemenin "zeka" göstergesi olduğunu varsayıyor muyuz?

Önemli Bir Sorun

LISP sembol manipülasyonuna yönelik bir bilgisayar dilidir. Alfabetik karakterler gösterebilmek gibi bir yan özelliği vardır ve bu dille birisi bir arcade oyunu yazabilir ama asıl özelliği büyük veri akışlarını işleyebilmesidir.

Gövdeler

LISP, Basic'ten yeni yapay zeka dilleri tarafından kullanılan bu bir dizi yüklem üzerine kurulmuş olmasıyla da ayrılır:

'RENKLER

'(KIRMIZI BEYAZ MAVİ)

LISP bunların yazılması durumunda verdiğimiz veriyi aynen yazacaktır, ama tırnak işaretini kaldırırsanız LISP yorumcusu TANIMLANMAMIŞ hata mesajını verecektir. Değişkene SETQ denilen bir komutu kullanarak bir ad verebilirsiniz, bu değişkene BASIC dilindeki LET emri (statement) gibi bir değer verir.

SETQ RENKLER '(KIRMIZI BEYAZ MAVİ)

Görüldüğü gibi, değişkende depolanan değer, ya bir tırnak işaretini izleyen bir ifade ya da bir LISP fonksiyonuna referans olabilir. (Bu BASIC'te bir "komut" ya da "anahtar sözcük" olarak bilinir.) Değişkenin adını tırnak işareti olmadan girerseniz. SETQ emrinin verdiği değer oluşturulacaktır.

Aynı microPROLOG'ta olduğu gibi, LISP programlama yöntemlerimizle tamamıyla yeni bir yaklaşım geti-

riyor. Bu anlamda LISP ve microPROLOG arasında birçok benzerlik var, bu benzerlik dilin kendisini oluşturması sürecine kadar uzanıyor ama akış şeması kavramını programcılık ideolojimize aşıladığı "birbirini izleyen akış" düşüncesinden uzaklaşmamız gerekiyor. Bu yaklaşım BASIC, COMAL gibi dillerde hâlâ devam ediyor.

Bir bilgiyi listesini düşünün?

Onda en sonuncusu dışında birbiri izleyen bir dizi veri olur. LISP listeleri uzunluklarından bağımsız olarak aynı şekilde ele alınabilecek bir nesneler grubu olarak görmek yanlıştır. Listelerin bir seferde bir öğe aşarak katedilebileceği düşüncesi son derece yararlı oluyor.

Bunun yanısıra LISP tanımlayıcı ve rakamların listelere serbestçe karışmasına da olanak veriyor. Her şeyi pointer'larla halledebilmenin bir yolu bu.

Listelere gelince, bu pointer'lar tek bir veri birimini saptayacaktır. Buna hücre denir ve her yarısı başka bir pointer içermektedir. Soldaki pointer (hücredeki ilk olan) depolanmış listedeki ilk öğeye götürür, sağdaki de geriye kalanı işaret eder. Böylece (A B C 1 2....) listesi için tablo şekil 1'de görülebilir.

Böyle listeler alt listeler halinde düzenlenebilir ya da derinlemesine düşünerek tasarlanabilir. Bunu şekil 2'de görebilirsiniz.

Herhalde şimdiye kadar LISP'in neden bu kadar iyi bir genel amaçlı database oluşturma dili olduğu anlaşılmıştır. Çünkü bir data base'te içkin olan tüm fonksiyonlar ve data yapıları yapısında mevcuttur.

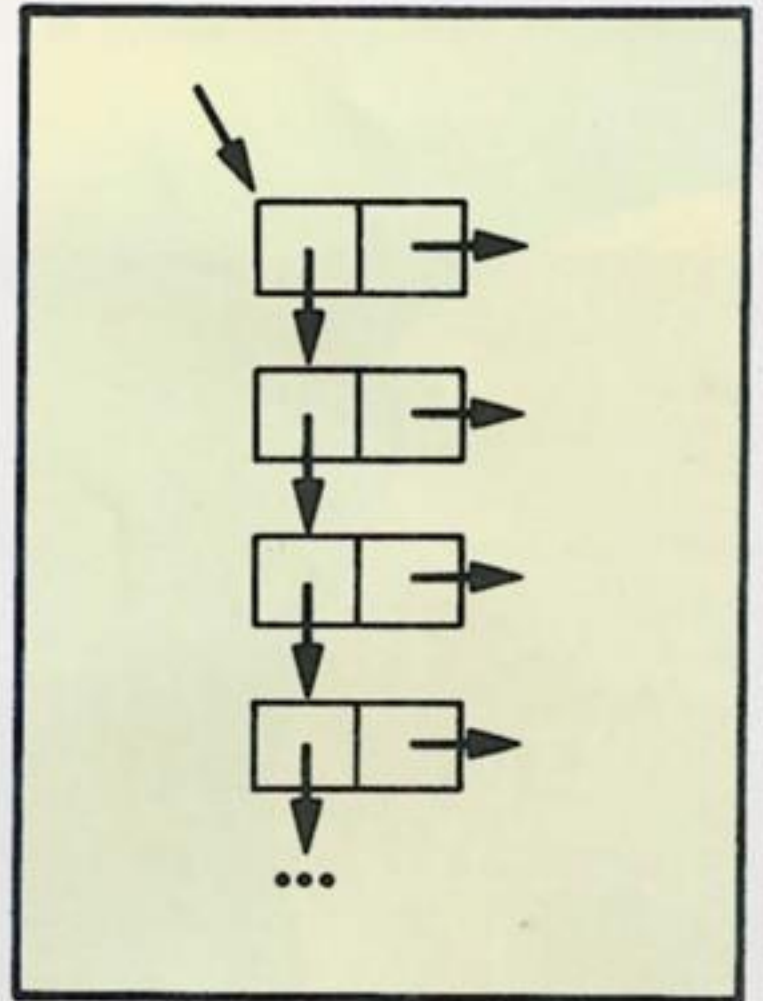
Testler ve Karşılaştırmalar

Bir fonksiyonu, tek bir çağırma ile, yapılandırılmış bilgiyi inşae edilebileceği, depolanabileceği ya da alınabileceği şekilde tanımlayabilmek

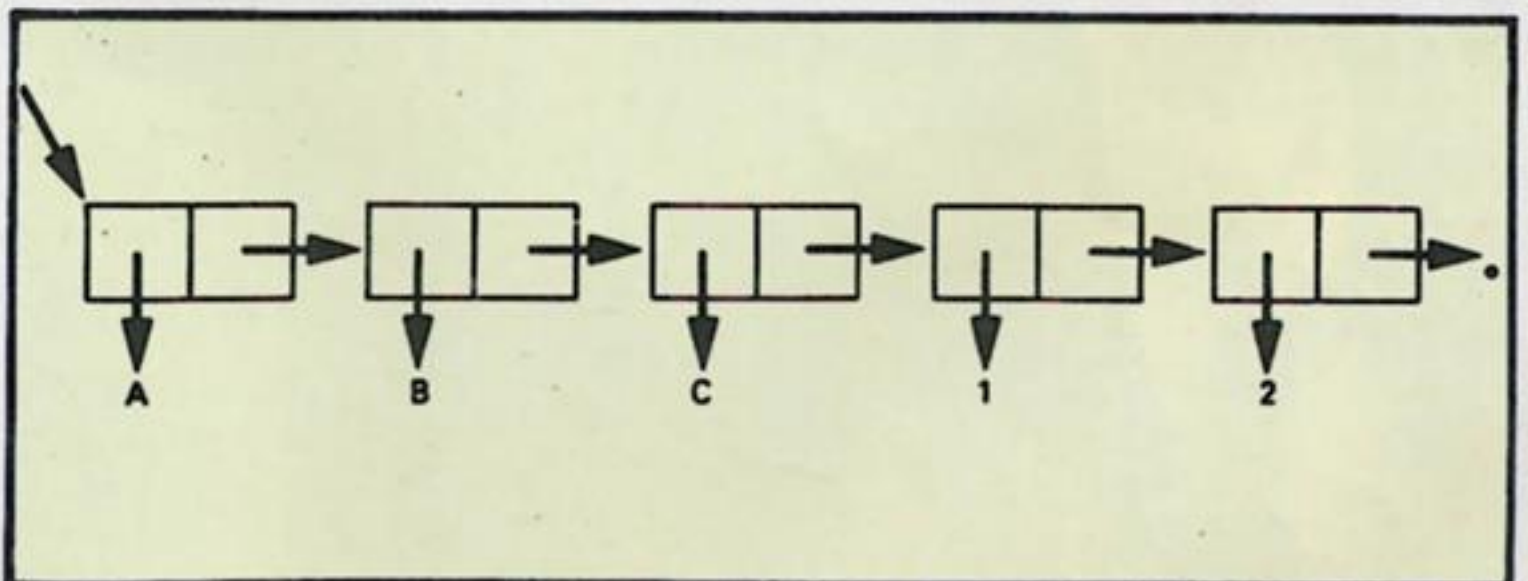
LISP'in genel bir özelliğidir. Dahası, bazı insanların "zeka" dediğini kullanma yeteneğine sahip fonksiyonlar yazılabildikten, yani bir fonksiyondan çıkan datayı tartışıp o bulgulara göre sonra ne yapılacağı konusunda karar verebilen bir işlem olduktan sonra çok daha ilginç programlar yazılabilir. Diğer bir deyişle, LISP veriler üzerinde testler ve aralarında karşılaştırmalar yapmaya ihtiyaç duyar.

En yaygın testler olan EQ, ATOM ve NULL Boolean nicelikleri "doğru" ve "yanlış" veren değerler çıkarır. Acornsoft LISP'te, NIL "yanlış" temsil eder. Onun yanısıra, bir data yapısı diyagramının sonunda bulunan boş listeyi de temsil eder. "Doğru" bir fonksiyondan gelen datanın "yanlış" olmadığı her durum sayılmaktadır. Bu nedenle T sözcüğünü bu niceliği tescil etmek üzere kullanabiliriz. (Aynı şekilde F de yanlış temsil edebilir.)

"Doğru" değerler verdikleri düşünülen LISP fonksiyonları predicate (yüklem) olarak bilinir. Ama kullanım alanları, COND, özel fonksiyon-



Şekil 2: Data ağacı



Şekil 1: LISP data yapı diyagramı

nunu kullanarak oluşturulan conditional (koşullu) ifadelerle birliktedir. Bu çeşit ifadelerin genel ifadesi şöyledir:

(COND)

(yüklem 1 ifade 1)

(yüklem 2 ifade 2)

...

(T son ifade)

İstenilen çoklukta yüklem ifade çiftleri olabilir.

LISP bir COND ifade bulduğunda, verili yüklemeleri sırayla incelemeye başlar. Verdiği değer, ilk yüklemle "doğru" bir değer vermek üzere eleştirilen ifadenin değeridir.

Önceki örnekte, Sabit T nihai yüklem olarak kullanılıyor. Bunun değeri her zaman "doğru" olduğuna göre, buna tekabül eden son ifade hata olarak görülebilir. O halde diğer tüm yüklemelerde çıkacak sonuç "yanlıştır". O zaman, parantezler olmadan koşullu biçim şöyle okunabilir:

EĞER yüklem 1 "doğru" ise
O ZAMAN ifade 1'in değerini ver
YA DA yüklem 2 "doğru" ise
O HALDE en son ifadenin değerini ver

LISP'in bileşik yüklemelere ihtiyacı olduğu zaman, AND ve OR kullanarak onları oluşturabilir. Bu fonksiyonların her biri belli sayıda argümanla baş edebilir. Normal mantık yasaları bir sonucu varmalarını sağlayana kadar, bu argümanları birer birer değerlendirirler. Böylelikle AND argümanları listenin sonuna gelene kadar (ve T verene kadar) ya da argümanlarından biri NIL değerini verene kadar değerlendirmeyi sürdürecektir.

OR değerlendirmeyi Bir NIL olmayan argüman bulur bulmaz durdurup T verecektir. LISP kodunun COND, AND, OR ve NOT gibi karmaşık yapılarını gerektiren parçaları en iyi daha küçük fonksiyonların grupları olarak yeniden yazılabilirler.

Micro Üzerinde LISP Sistemi

LISP kullanarak bir dizi fonksiyon yazdığınızda, bir hata yapmanız elzemdir. En nihayetinde programcılığın keyifli yönlerinden biri de budur. LISP bir hatayla karşılaştığında şöyle şeyler olur.

Ya yanıtlarınızdan hiçbir anlam çıkmayacak, (en kötü hata cinsi) ya da şanslıysanız bir hata mesajı ile birlikte kafa karıştırıcı bir dizi LISP ifadesi alacaksınız.

Bu ifade listesine "back trace" -geriye dönük tarama- denir ve debugging (hataları düzeltme) işleminde size yardımcı olması beklenmektedir, ama bazı LISP sistemleri listeyi hatanın ne olabileceği ve nerede olabileceği konusunda makul tahminler yapmakta kullanır.

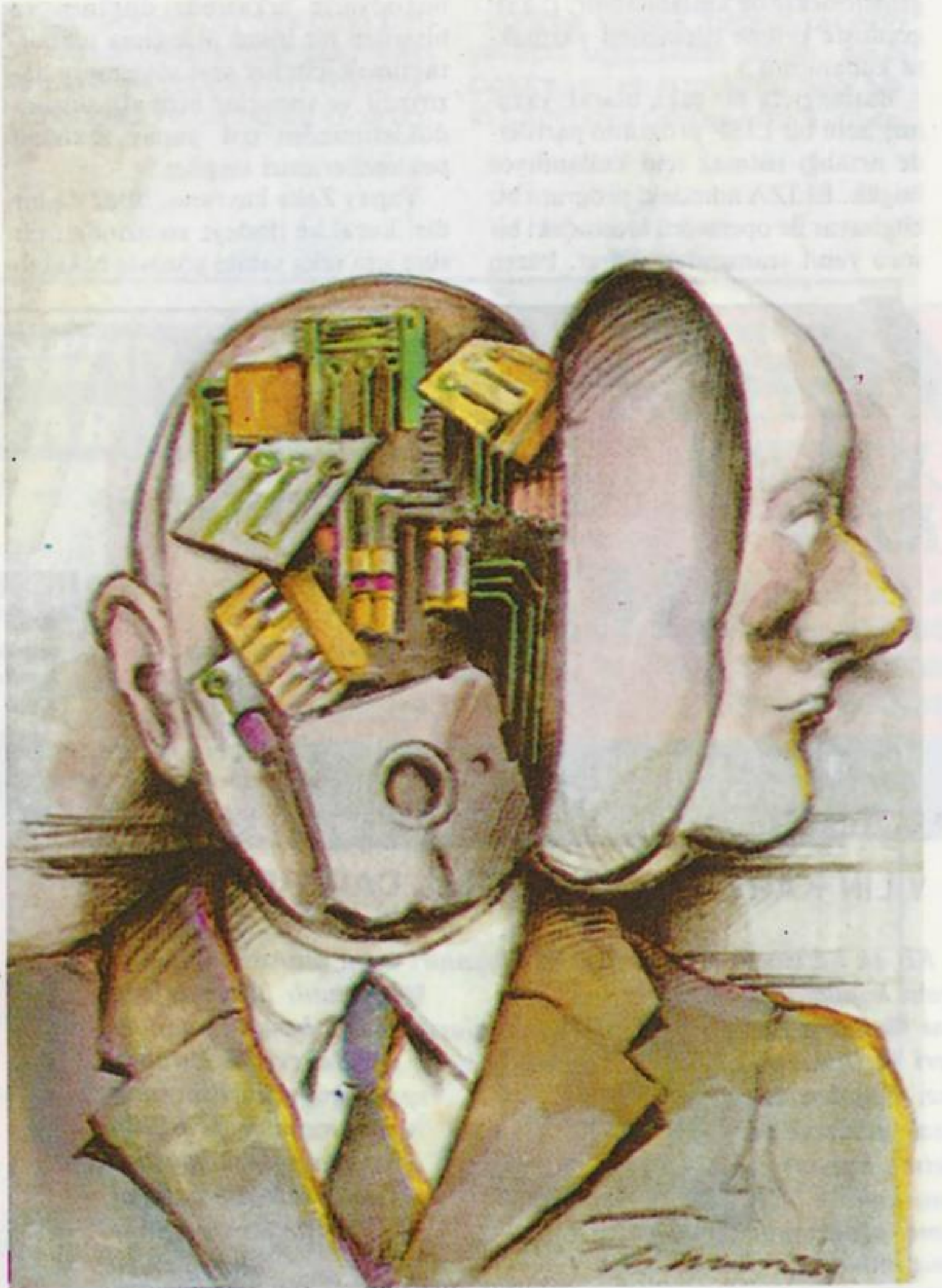
Bir hata mesajı aldıktan sonra yapılabilecek ilk şeylerden bir hatanın gerçekten bir hata mı yoksa beklenmeyen bir sonuç mu olduğuna bakmaktır. Yani bilgisayar adına yapılan bir insan yanlış yorumlaması mı?

Data yapı diyagramını kullanarak programın mantığını çıkarttıktan sonra, asıl iş başlar. LISP, bir hatayı bulabilmeyi, LISP fonksiyonlarına verilen tüm nicelikleri ve sonuçların dökümü alınabildiğinden ötürü verilen tüm değerleri inceleyebileceğiniz için, son derece kolaylaştırmıştır.

Bir fonksiyonun mantıksal tutarlılığını inceleyemeyeceğiniz tek zaman, fonksiyon giriş noktalarında ve bir döngü yapısından direkt olarak çıkmak gibi yeniden giriş yapılarında sorun çıktığı zamandır. (Yeniden giriş yapısına örnek olarak, bir FOR NEXT döngüsü içinde GOTO vermek sayılabilir.)

Bunların hiçbirisi para etmediyse, TRACE denen fonksiyonu çağırmanın zamanı gelmiş demektir. Bu, karmaşık bir hesapta değerlerin fonksiyonlar arasında nasıl geçtiğini anlamak için kullanılabilir. Onu kullanmanın amacı yanlış sonuçlar veren tek bir fonksiyon saptamak olabilir.

Eğer yanlış fonksiyon basit bir hataysa, hatayı düzeltmek kolay olacaktır. Programı save edin ve yeniden deneyin. Tüm bunlar da işe yaramazsa, programcıya kalan uzun bir gece



boyunca masa başında ter dökmektir.

LISP ve Yapay Zeka

Yapay zeka çok çeşitli alanlardan oluşur. Örneğin birisi data ağaçlarının analizi idi. Ağacın gittikçe büyüdüğünü düşünün, dallar o kadar artacaktır ki etkileşmeye ve ağacın yapısında bir döngü oluşturmaya başlayacaklardır. Bu son fikir, küçük bir robotun bir labirente bırakılıp çevresini keşfetmeye terkedildiği uygulamada kullanılmıştır.

Bu örnekte, fare labirentin bir yerinden diğer kısmına gidebilmek için bir yol açmak durumundadır. Bu boş geliyorsa, olası hareketleri inceleme fikrini düşünün. Aynı kavram data baselerde ve özel bir satranç versiyonunda, A'dan B'ye varmanın en kestirme yolunu bulabilmek için kullanılmıştır. Hızlı araştırma operatörleri geliştirmekte de kullanılabilir. (LISP geçmişte kelime işlemcileri yazmakta kullanılmış.)

Başlangıçta bir şaka olarak yazılmış ünlü bir LISP programı partilerde ortalığı ısıtmak için kullanılıyor bugün. ELIZA adındaki program bir bilgisayar ile operatörü arasındaki bir soru yanıt seansından ibaret, bazen

sonuçlar son derece çarpıcı olabiliyor:

Operatör: Babam benden nefret ederdi.

Bilgisayar: Bana biraz daha ailen-den söz et.

Operatör: Çocukluğumun mutsuz geçtiğini anımsıyorum.

Bilgisayar: Mutsuz çocukluğunu sık sık düşünüyor musun?

Operatör: Hayır, bunu yapamıyorum.

Bilgisayar: Neden yapamadığınızı anlat bana.

Bu tipik bir LISP diyalogu ve gördüğünüz gibi operatör kalbinin derinliklerini bir metal yığınına açıklıyor!

ELIZA'nın terapi değeri olduğuna pek inanmıyorum. Çünkü operatör sonunda geri besleme yokluğuna tepki duymaktadır. Hiçbir yanıt verilmeden yalnızca soruların sorulması bir süre sonra sıkıcı gelecektir. Kendimizi bilgisayarın arkasında düşünen ve hisseden bir insan olduğuna inandırabilmek için her şeyi söylemeye hazırızdır ve sonuçlar bize asıl düşündüklerimizden çok yapay zekadan beklentilerimizi sergiler.

Yapay Zeka kavramı, biraz da bir dizi kural ve ifadeye en azından bir süre için zeka sahibi gözüyle bakabil-

memize dayanmaktadır. Bir yazılım nasıl oluşturulmuş olursa olsun, zekice davranıyor görüntüsü veriyorsa, bu bazıları için yeterli olabilmektedir.

LISP bilgisayarınızı bir silikon de-haya dönüştüremez ya da cümle ve kelime yapı analizi gibi karmaşık uygulamalarda kullanılamaz ama iyi bir database hazırlanması ve liste işlem programlarının yazılmasını sağlayabilir.

Buna ilave olarak, uzman sistemler, simülasyon ve model programları gibi gerçek dünyanın bazı yönlerinin simüle edilmesini gerektiren programlarda işe yarayabilir. Ayrıca koşullu karşılaştırmalarla ilgili fonksiyonlarda idealdir.

LISP kullanarak yazılan bir satranç programı da gördüm. Bu yalnızca bir eksersiz olmakla birlikte, LISP kullanarak ne kadar ciddi şeyler yapılabileceği konusunda da bir örnek oluşturmaya yeterli.

Tüm bunlara ilave olarak, özellikle geliştirilmiş versiyonları (IBM PC için "Golden Common LISP" ve Macintosh için MAC LISP gibi) eğitim ve bilgisayar eğitiminde yaygın olarak kullanılabilir. Adventure oyunları yazma olanağından ise hiç söz etmiyoruz.

AMIGA EXTERN DRIVE

- ★ % 100 Amiga 500/2000 uyumlu
- ★ 880 K-5 1/4
- ★ "MS-DOS seçimli"



Peşin	Taksit	Toplam
875.000	—	875.000
300.000	3 x 125.000	675.000



RESET BUTTON

Artık bilgisayarınızı açıp-kapayarak ömrünü kısaltmayın...
4.000 TL.



COPY - BOARD

Teyp'ten teyp'e kopya almakta mükemmel çözüm...
12.000 TL.

C64 VE 128D SAHIPLERİ
AMIGANIN GERİSİNDE KALMAYIN
ARTIK BİLGİSAYARINIZ AMIGA GİBİ ÇALIŞIYOR!!!

• YILIN KARTUŞU THE FINAL CARTRIDGE III

- 24 KB ek hafıza
- Her türlü program kopyalama imkânı
- Extra Basic emirleri
- Diskten 25 kez, Teypten 12 kez hızlı yükleme ve kaydetme imkânı
- Aynı anda 6 yardımcı programla çalışma imkânı
- Oyunları artık ölümsüz oynayın
- Devamlı hizmetinizde alarmlı saat, hesap makinası ve not defteri
- Üstünde sprite komutları da olan extra monitör
- Bütün komutlara joystick ve mouse ile kontrol
- Bir kartuş içinde 64 KB Extra



- ★ MULTI ICE III
- ★ DOLPHINDOS 2.0
- ★ DISK MATE II
- ★ FREEZE MACHINE

GO 64. AMIGANIZDA C64 PROGRAMLARINI VE 1541 DISK DRIVER ÇALIŞTIRIN.
AMIGA 500 İÇİN EXTRA 512 KB.
AMIGA SES DIGITIZER.
EPROM PROGRAMLAYICI II
MPS 802 GROM (ROM II)
C64 SES DIGITIZER-SIMONS BASIC MODÜL
DESTEK 64 MODÜL.
DOUBLE CARTRIDGE (ICE + FINAL)
EXPERT CARTRIDGE 2.10
PRINTER INTERFACE

BİLGİ TEK

Milliyet

KARDEŞ

**3 DERGİ 3 ARMAĞAN
BİRDEN**

TEES'ten
PİLLİ
YÜZÜK
OYUNU

MINİK
KARDEŞ
KİTAPÇIĞI

KARTON
OYUNU
"MINİK
KAYAKÇILAR"

ÇİZGİ
ROMAN
DERGİSİ



Ayın Armağanları

PİLLİ
OYUNU

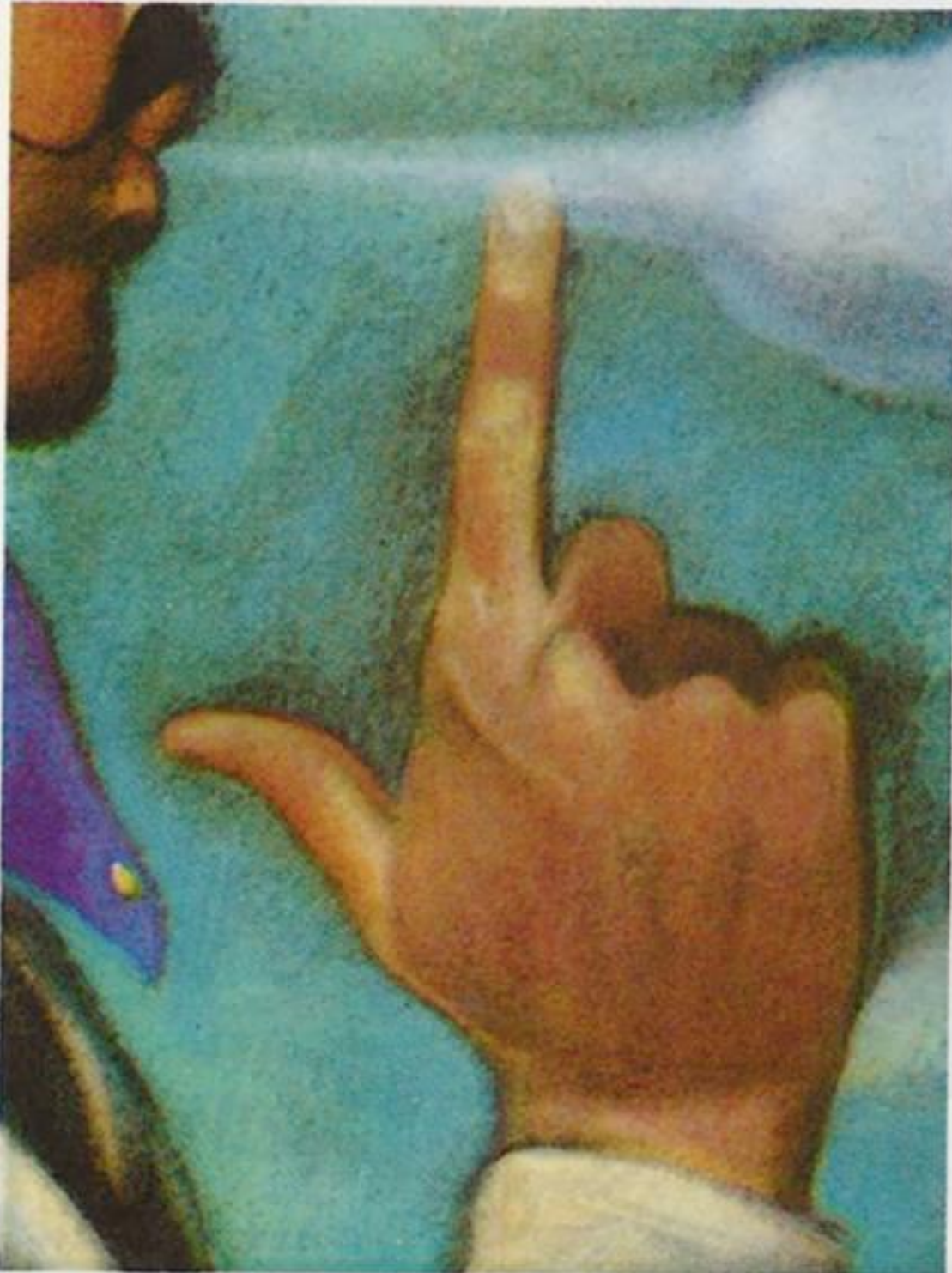
MINİK
KAYAKÇILAR

Bütün
Gazetecilerde

PÜF NOKTASI



C64 için Püf Noktaları



COMMODORE'UNUZ İÇİN DİKDÖRTGENLER

64/128 için dikdörtgenler, hem 64'de hem de 128'de 40 sütun modunda dikdörtgenler çizer. 60-100. satırlar arasındaki altrutin dikdörtgenleri oluşturur. Rutini programınızda kullanmak için, SC değişkenini dikdörtgeninizin sol üst köşesine tekabül eden bir ekran yerine yerleştirin. HT ve WT değişkenleri dikdörtgenin yüksekliğini ve genişliğini belirlerler. CL rengi, CH de dikdörtgeni çizen karakteri temsil eder.

PROGRAM ADI : DIKDORTGEN

```
00000 REM DIKDORTGEN 64/128 <025>
00010 POKE 53200.0:POKE 53201.0:PRINT C <212>
      HR$(147)
00020 FOR CL= 1 TO 15:WT=1:SC=1024+(12 <143>
      *40)+19:CH=160:FOR HT=1 TO 24 ST <000>
      EP 4
00030 GOSUB 60 <149>
00040 WT=WT+4:SC=SC-2*41:NEXT I:NEXT <220>
00050 GOTO 10
00060 FOR LX=SC TO SC+WT:POKE LX,CH:PO <056>
      KE LX+54272,CL:NEXT
00070 FOR LX=SC+HT*40 TO SC+HT*40+WT*P <069>
      OKE LX,CH:POKE LX+54272,CL:NEXT
00080 FOR LX=SC TO SC+HT*40 STEP 40:PO <107>
      KE LX,CH:POKE LX+54272,CL:NEXT
00090 FOR LX=SC+WT TO SC+WT+HT*40 STEP <051>
      40:POKE LX,CH:POKE LX+54272,CL:IN <150>
      EXT
00100 RETURN
```

SATIR NUMARASI ÇIKARTMAK

Basic programlarından satır numaralarını çıkarmanız gerekirse, sadece bu POKE'lerden birini yazmanız yeterli olacaktır.

C-64: POKE 22,35

C-128: POKE 24,37

Satır numaralarını yeniden geri almak için de şu POKE'leri yazın:

C-64: 22,25

C-128: 24,27

64/128 DÜŞEY TAB

İşte size Commodore Basic'te bulunmayan her amaca uygun bir düşey tab rutini. 10. satırdaki komutları kendi programlarınıza yerleştirin. Programdaki daha sonraki satırlar düşey tabı harekete geçtikten sonra göstermektedir.

```
PROGRAM ADI : DUSEY TAB
00000 REM 64/128 DUSEY TAB (161)
00010 DIM VTAB$(24):DN$=CHR$(19):FOR J=1
TO 24:DN$=DN$+CHR$(17):VTAB$(J)=DN
$1:EXT J (147)
00020 PRINT CHR$(147):FOR T=24 TO 1 STE
P -1:PRINT VTAB$(T)*DUSEY TAB -*TIN
EXT (882)
00030 GET A$:IF A$="" THEN 30 (189)
00040 PRINT VTAB$(22) (236)
```

GÜÇ KAYNAĞINI SOĞUTMAK

Tüm C-64 kullanıcıları, bilgisayarlarının güç kaynağını soğutmak için bir yöntem geliştirmişlerdir. Ona bir vantilatör tutmak ve çevrede havalandırmanın olabilmesi için alan bırakmak gibi. Kısa Devre 64 programıyla, onu programlarınıza ekleyerek, bir "erime" tehlikesini bilgisayarın önceden size görsel ve işitsel olarak duyurmasını sağlayabilirsiniz.

```
PROGRAM ADI : KISA DEVRE
00000 REM 64 KISA DEVRE (243)
00010 PRINT CHR$(147):FOR T=1 TO 10:PRINT
PRINT "<5DOWN>*TAB(10)*GUC KAYNAGI
COK SICAKI" (213)
00020 FOR T=1 TO 10:PRINT (857)
00030 POKE 54296,15:POKE 54296,0:PRINT (888)
00040 FOR D=1 TO 10:PRINT (828)
EXT :GOTO 10
```

ÖNCE B YÜZÜNE KAYDEDEREK ZAMAN KAZANIN

1571 modunda formatlanmış bir disk kullanmak, data dosyalarını save ettiğinizde ve onlara ulaşmak istediğinizde disk çevirme gereğini ortadan kaldırarak, teorik olarak size zaman kazandırır. Ama gerçekte bu zaman avantajı sağlanamamaktadır, çünkü sürücü programı B yüzüne save ederken her bloğu yazdıktan sonra A yüzündeki blok yer haritasına bakmak zorundadır.

Bu sorunu çözmek için, yeni bir disk formatlayın ve sonra verdiğimiz Blok Yer Haritası Doldurucu programını çalıştırabilirsiniz. Bu program rehber (directory) dışında, A yüzündeki tüm blokları yerleştirir. Sonra ana programı ve destek dosyalarını B yüzüne save edin. En sonunda da A yüzünü yeniden serbest bırakmak için, Collect komutunu kullanın.

Diskete bir autoboot program koymadan önce Collect komutunun işini bitirmesini bekleyin. Yoksa autoboot bloğunu serbest bırakacaktır.

COMPUSHOP

Tüm hardware ürünleri peşin fiyatına TAKSİTLE

C-64

*Süper Intro Maker (yeni 5 çeşit Intro yapıcı)

SADECE 20.000 TL.

*COMPOSER 2

(Kendi müziğinizi kendiniz yapın üstelik oyun müzikleri kalitesinde)

Kullanım kılavuzu ve örnek programlarıyla birlikte.

SADECE 20.000 TL.

*C-64 için stok-muhasebe-çek senet takibi- fatura ve benzeri

programlar.

*C-64 için pascal - fortran - C dilleri.

*Ayrıca her türlü eğitim - iş - müzik ve grafik programları.

AMIGA

AMIGA INTRO MAKER türkçe

açıklamasıyla birlikte

sadece 20.000 TL.

ÖZELLİKLERİ

*İsteğe göre grafik - resim

yükleme

*İsteğe göre müzik ve scrol

seçimi

*Oyunların başına atabilme imkanı vs. vs.

5.25 disk drive 512 K Ram kartı 2MB Ram kartı

Sound sampler Eprom programlayıcı

AMIGA'SINI OYUN ARACI OLARAK GÖRMEYENLER

İŞTE FIRSAT: Özel kullanım programları (iş - eğitim - grafik - video - müzik - utility programlama vs.)
İstemizi isteyiniz ve amiganızın neler yapabileceğini görün.

*Yeni WORKBENCH 1.4 çıktı.

3.5" DISKET 4.500 TL.

COMPUSHOP

Nadide Sok. No: 33 Bağkur
Blokları Merter - İstanbul Tlf: 584 19 44

PROGRAM ADI : DISKET UZERINDEKI YE

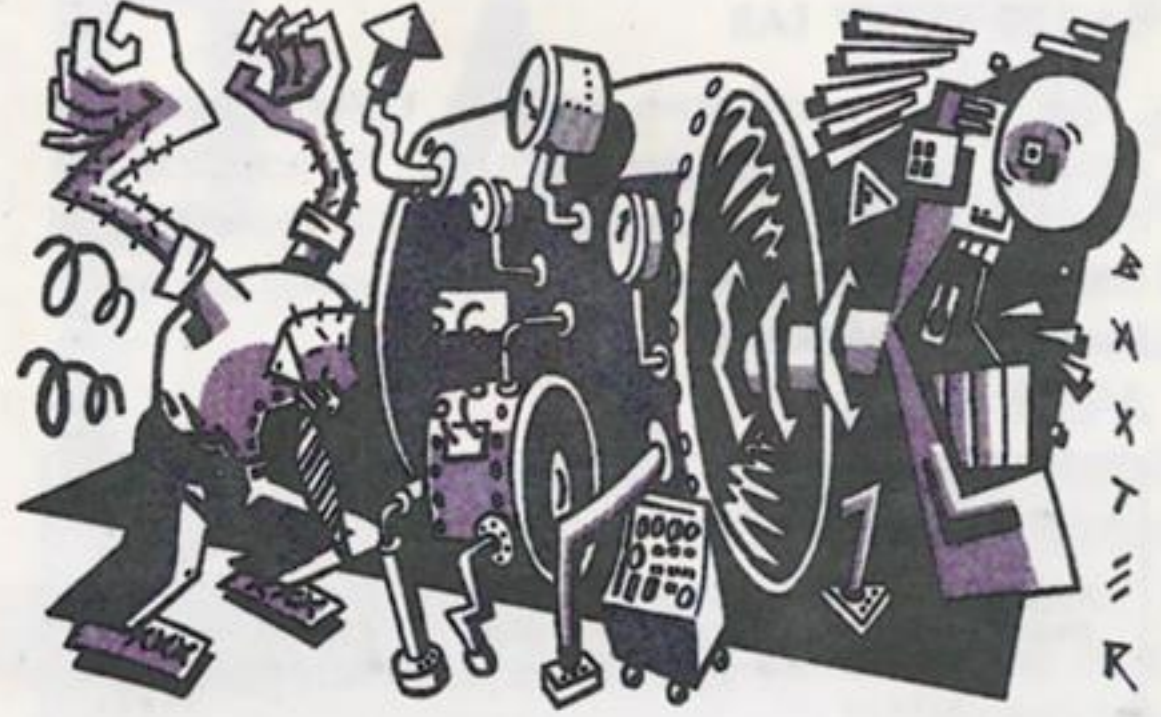
```
00010 REM DISKET UZERINDEKI YER HARITASI <039>
00020 NU#=CHR$(0) <022>
00030 OPEN 15.0.15."10"OPEN 0.0.0."#":PR
INT #15."UA10.0.10.0" <103>
00040 PRINT "15."B-P10.76"IFORX=4T07117#0
.NU#1:1NEXT <003>
00050 PRINT #15."B-P10.76"IFOR X=76 TO 14
3:PRINT #0.NU#1:1NEXT <029>
```

YENİ İLK DOSYA

Bir diskette bir dizi dosyanız olduktan sonra, en çok kullandığınız dosyayı directory'de ilk sıraya yerleştirmek isteyebilirsiniz. O pozisyona geldiğinde, bilgisayarınızı açtıktan sonra, LOAD"" ,8- girerek dosya adını yazmanız gerekmeyen onu yükleyebilirsiniz. Aşağıdaki program, disketteki ilk dosya ile diğer dosyaların yerlerini değiştirebilmenizi sağlayacaktır. Bu programı önce yedek bir kopyada deneyin. Yoksa bir hata o disketteki her şeyi kaybetmenize neden olabilir.

PROGRAM ADI : İLK DOSYA

```
00010 REM İLK DOSYA <129>
00020 INPUT "SİMDİKİ İLK PROGRAMIN ADI"/F
$ <069>
00030 INPUT "İLK YAPILACAK PROGRAMIN ADI"
/P$ <060>
00040 PRINT "DISK KONTROLÜ":OPEN 15.0.15.
"V0" <252>
00050 PRINT "DOSYA DEĞİŞTİRME"IF1$=F$+","
IP1$=P$+"," <060>
00060 PRINT #15."C01"+F1$+"=01"+F$:PRINT
#15."S01"+F$ <030>
00070 PRINT #15."C01"+P1$+"=01"+P$:PRINT
#15."S01"+P$ <105>
00080 PRINT #15."R01"+P$+"=01"+P1$:PRINT
#15."R01"+F$+"=01"+F1$ <141>
00090 CLOSE 15:PRINT "<2DOWN>HEPSİ TAMAM!"
<127>
```

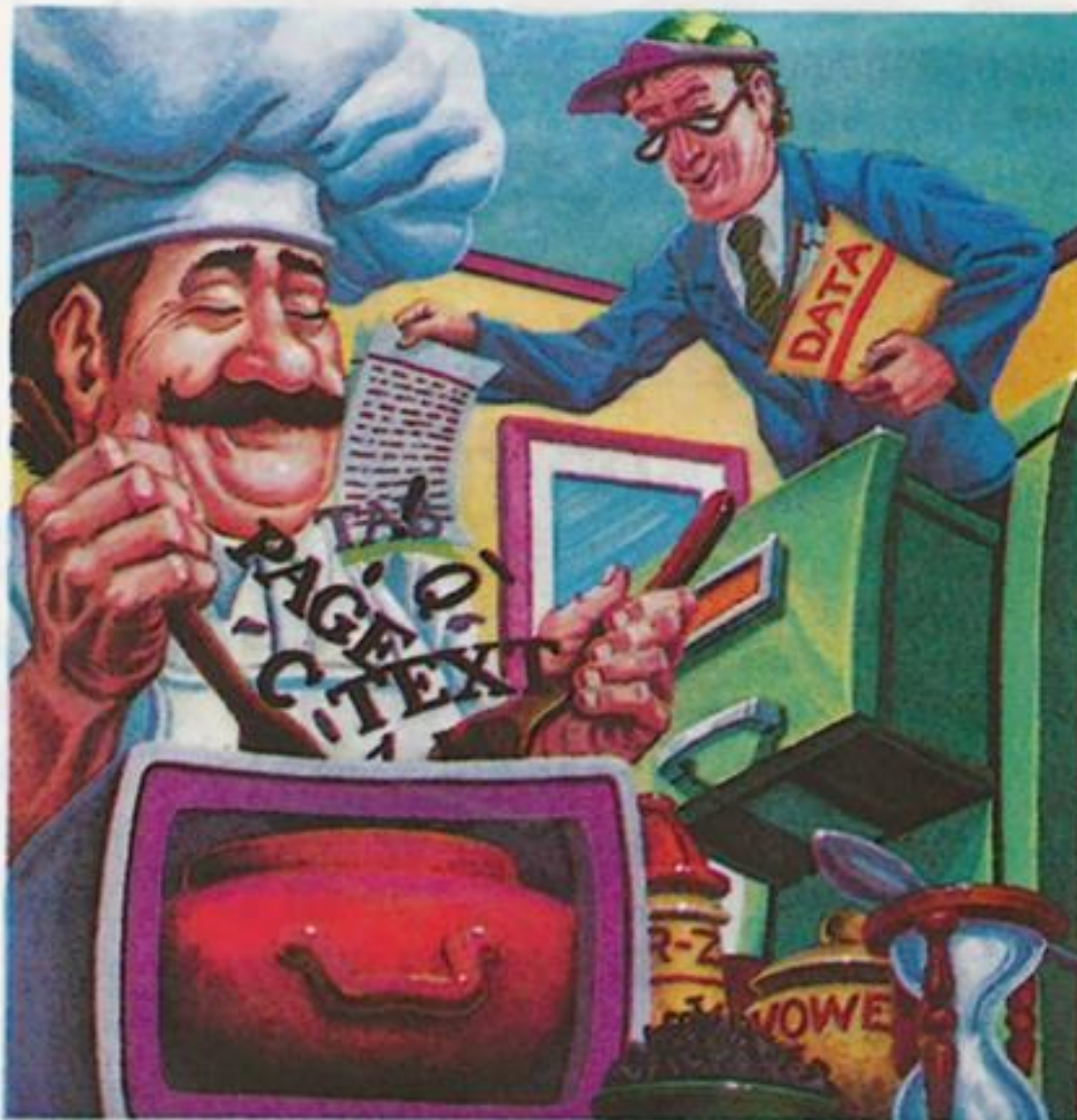


ASAL SAYILAR

Bu kısa ve oldukça hızlı program bir sayının asal olup olmadığını saptar. 10.000'e kadar olan sayılar bir iki saniye içinde belirlenebilmekle birlikte, 9999973 gibi büyük sayıların tespiti C-64'te 40 saniye kadar alabilmektedir. Bu programın her tür Commodore bilgisayarıda çalışması gerekir.

PROGRAM ADI : ASAL SAYILAR

```
00010 REM ASALSAYILAR <067>
00020 PRINT "<CLR>" <000>
00030 INPUT "<DOWN>"/X:Z=SGR(X):Y=1:IF X=
0 THEN END <151>
00040 IF X/2=INT(X/2) THEN PRINT "<DOWN>"
COMPOSITE"100TO 30 <101>
00050 FOR Y=3 TO Z STEP 2:D=X/Y:I=INT(D):
S=D-I <107>
00060 IF S>0 THEN NEXT <079>
00070 IF S=0 THEN PRINT "<DOWN>COMPOSIT
E"100TO 30 <232>
00080 PRINT "<DOWN>ASAL "100TO 30 <113>
```



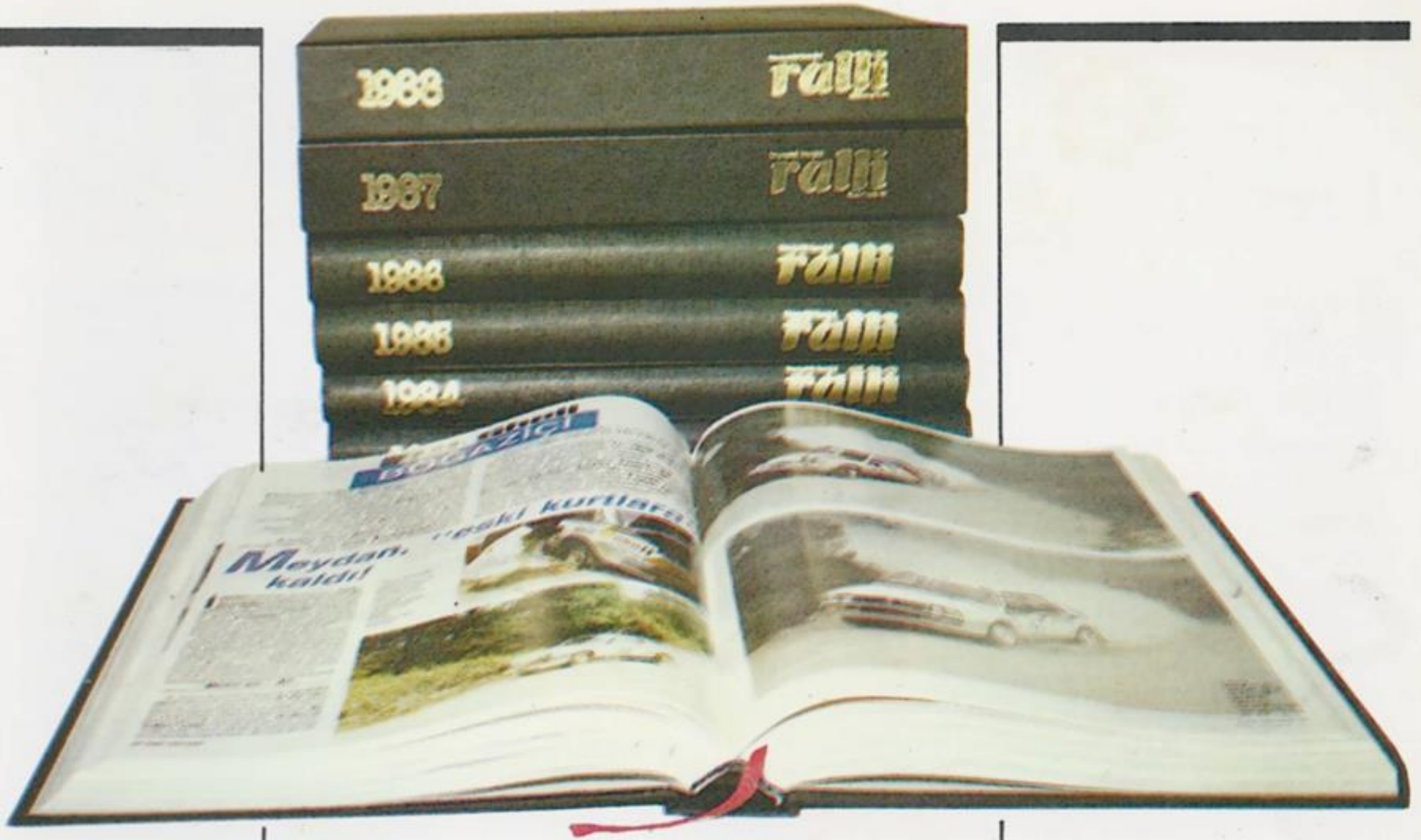
C-64 INSTR FONKSİYONU

C-128'de bir dizginin (string) diğeri içindeki yerini bulabilmek için pratik bir INSTR fonksiyonu vardır. Aşağıdaki altrutin aynı sonucu 64'de de almanızı sağlayacaktır:

A\$ ve B\$ değişkenleri, sırayla uzun dizgi ve bulmak istediğiniz kısa dizgidirler. İlk harf uygunluğunun pozisyonu XX değişkeninde verilmektedir. 0 değeri çıkarsa hiç uygunluk bulunamadığı anlamına gelir. Alt-rutindeki değişkenleri -XA, XB, XE, XX ve SP- programınızın başka kısımlarında kullanmamaya dikkat edin. Tuhaf sonuçlarla karşılaşabilirsiniz.

PROGRAM ADI : INSTR

```
00010 REM 64 INSTR <153>
01000 XA=LEN(A$):XB=LEN(B$):XX=0:SP=1:REM
UYGUN POZİSYONU BAŞLATMA <241>
01010 FOR XE=SP TO XA-XB+1:IF MID$(A$,
XE,XB)=B$ THEN XX=XE:XE=XA <154>
01020 NEXT :RETURN <107>
```



Bir tutku...

Sekiz yıl, altı cilt, yetmiş üç sayı... Otomobil ve sporları konusunda, ülkemizin ilk ve en etkili dergisi olan Ralli Dünyası'nın bugün ulaştığı noktayı gösteren rakamlar...

On beş il ağırlıklı bayii dağıtımı, beş bin tiraj, seçkin abone kitlesi derginin diğer güç göstergeleri. Bugün, gerek kağıt ve baskı, gerekse içerik konusunda sergilediği kalite unsuru, her geçen gün, Ralli Dünyası tutkunları arasında yadsınamayacak miktarda yeni katılımlar gerçekleştiriyor. Siz de, otomobiliniz olsun veya olmasın, yüzyılın harikası olarak tanımlanan otomobile ve mekanik sporlara karşı bir ilgi duyuyorsanız; gerek mekanik, gerekse sportif konularda, dünyadan ve yurdumuzdan en aktüel, detaylı ve 'gerçek' haberleri okumak, gelişmeleri izlemek istiyorsanız; fotoğrafları, yorumları, yarış kritikleri ile Ralli Dünyası tutkusunu yaşa mak istiyorsanız; yapacağınız çok basit!..

Hemen, en yakın gazete bayinizden bir Ralli Dünyası isteyin. İnceleyin. Karşılaştırın. Ondan sonra karar verin. Sürekli okurlarımız arasına sizin de katılacağınıza eminiz. İşte o zaman da, çevirin 346 60 66 numaralı telefonumuzu. Abone servisimizden bir arkadaşımızı, "ardesinizde" kaydınızı yapmanızı isteyin. Böylece, Ralli Dünyası'nın, altı yıldır eksilmeyen, ama hep artan aboneleri arasına siz de katılmış olacaksınız. "Bugün" ve "yarın"ın yanısıra, "dün"ü de isterseniz, yine aynı numarayı çevirin ve geçmiş yıllara ait ciltleri istediğinizi belirtin. Adresinize en kısa zamanda teslim edilecektir. Siz, otomobil ve sporlarımızın son altı yılını 'istediğiniz an' tekrar tekrar inceleme imkanı bulurken, kütüphaneniz de değerli bir kaynağa kavuşmuş olacaktır. Ralli Dünyası okumak, bir tutkudur! Siz de bu tutkuyu yaşayın..

Ralli Dünyası'nın, halen tamamlanmış altı cildi bulunmaktadır. Bunlardan 1983 ve 1984 yılına ait olanlar; 6.000'er, 1985 yılı cildi; 8.000, 1986 yılı cildi; 10.000, 1987; 20.000 ve 1988 yılına ait alanı ise; 25.000 liradan satılmaktadır. Arzu edilen ciltler İstanbul içinde bildirilen adreslere



teslim edilir. Şehir dışı siparişler ise, tutarları banka numaralarımıza havale edildikten sonra, bildirilen adrese kargo kanalı ile gönderilir. Banka hesap numaralarımız: Yapı Kredi Bankası Altıyol Şubesi 9500-0 ve Türkiye İş Bankası Kadıköy/Rıhtım Şubesi 211086-1.

Yeni

10
Vitaminli
Meyva
aromalı
top bonbon

10 **Vitaminli**
VITOP

kent



Meyva aromalı
nefis tadıyla
Vitop top bonbon,
10 vitaminle
zenginleştirilmiştir.
İnsan sağlığında
vitaminlerin yeri
çok büyüktür.
Büyümeye yardımcı
olurlar, sinir ve sindirim
sistemlerinin normal
çalışmasını sağlar,
vücut direncini artırırlar.
Birleşik Devletleri Ulusal
Araştırma Konseyi, Beslenme
Komitesi'nin en son (1980)
bilimsel bulgularla belirlediği
günlük vitamin dozlarıyla,
**BİR PAKET VİTOP (5 ADET
TOP BONBON) YENİLDİĞİNDE
BİR İNSANIN ORTALAMA
GÜNLÜK VİTAMİN İHTİYACI
KARŞILANMIŞ OLUR. 2-3 TOP
BONBON YENİLDİĞİNDE İSE,
VİTAMİN EKSİKLİĞİNİN MÜKEMMEL
TAMAMLAYICISI OLUR.** Vitaminler,
şişmanlatmaz, enerji vermez, fazlası
vücuttan atılır.

kent

"el değmeden, sağlıklı üretim"

5 adet Vitop top bonbondaki vitaminler ve miktarları:

B ₁	B ₂	B ₅	B ₆	B ₁₂	H	B _c	B ₃	E	C
THIAMIN	RIBOFLAVIN	CA-PANTOTHENATE	PYRIDOXINE	CYANOCOBALAMIN	BIOTIN	FOLICACID	NIACIN		ASCORBICACID
1,2 mg.	1,4 mg.	6 mg.	1,6 mg.	3 ug.	100 ug.	300 ug.	16mg.	7 mg.	45 mg.