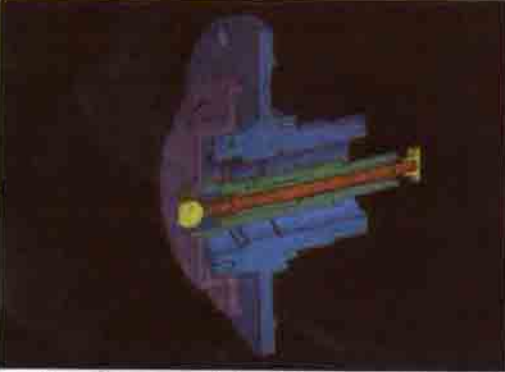


BİLGİSAYAR YARDIMIYLA TASARIM (CAD/CAM)

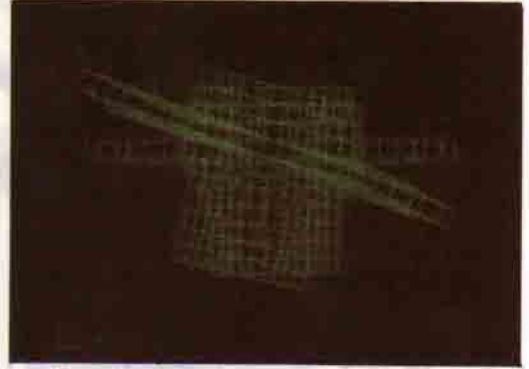
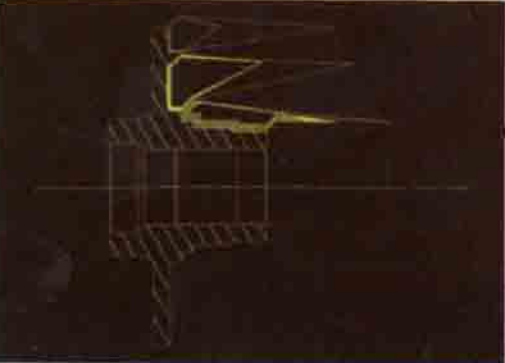
CAD/CAM (Bilgisayar destekli tasarım ve bilgisayar destekli imalat) uygulamalarının ilk safhası bilgisayara gerekli ön bilgilerin aktarılmasıdır.



Verilen temel bilgiler yardımı ile bilgisayarın yarattığı modeli görüntülemek, incelemek ve üzerinde değişiklik yapmak mümkündür.



Istenilen tasarım kriterlerini sağlayabilmek için sonlu elemanlar metodu ile bir model yaratılıp incelenebilir.



Parçaların nümerik kontrolle tezgahlarda nasıl işleneceği ve kesici takımların ne yönde hareket edeceği program ile tanımlanabilir.

TASARIMDA SİMULASYON UYGULAMALARI

NASA Araştırma Merkezi'nde şu anda üzerinde çalışılan konulardan biri de bilgisayar ile benzetim metodu kullanarak, daha rahat ve modern bir pilot kabini tasarımı işidir.

Yeni sistemde mekanik kontrol birimleri yerine katı ışın tüpü ekranlar kullanılıyor. Çalışmalar başarıyla sonuçlanacak olursa, pilotlar bu ekranlara elleri ile dokunarak ve cihazları sesle kumanda ederek uçabilecekler.



BİLGİSAYARLA PROBLEM ÇÖZMEK

Bilindiği gibi, bilgisayarlar insanların veriler üzerinde yapabileceği her türlü işleme büyük bir hız ve doğruluk kazandırmaktadır. Ancak her hangi bir problemi bilgisayarda çözerken, bütün işleri bilgisayara yüklemenin verdiği rahatlıkla zaman unsurunu gözönünde bulundurmamak, bilgisayara yapılan büyük bir haksızlık olur. Bilgisayar programlanırken gereksiz işlerden kaçınılmalı, çözümden kullanılacak her türlü kolaylıktan yararlanmaya çalışılmalıdır.

Bilgisayara en kolay uyarılanabilen problemler, deneme-yanılma (Trial and error) metoduyla çözülebilen problemlerdir. Kalem kağıtla çok uzun süre alacak işlemler bilgisayar tarafından kısa sürede yapılmakta, değişkenlere verilen de-

ğerler arzu edilen sonucu verdiğinde problem çözülmüş olmaktadır. Bilgisayarda bu metod kullanılırken, yapılan deneme sayısını en aza indirmek hedef olmalıdır.

Bu ay, bu konuyla ilgili bir problem ve değişik üç çözüm programı yayınlıyoruz:

PROBLEM:

5000 ile 30000 arasındaki bir sayı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- 1) 4 ile bölündüğünde 3;
- 2) 5 ile bölündüğünde 1;
- 3) 7 ile bölündüğünde 2;
- 4) 11 ile bölündüğünde 2;
- 5) 17 ile bölündüğünde 12;

kalanını vermektedir. Bu sayı nedir?

Problem deneme-yanılma metoduyla kolayca çözülebilir. Ancak işlem sayısı çok fazla olduğu için, çözümünde bilgisayar gereklidir. 5000'den başlayarak, 30000'e kadar olan tüm sayılara bölme işlemleri uygulanır, arzu edilen kalanların bulunduğu ilk sayı aranan cevaptır.

10 REM BİLİM VE TEKNİK 1986 E.H.-MSBASIC

```
20 FOR I=5000 TO 30000
```

```
30 IF I MOD 4 <> 3 THEN 110
```

```
40 IF I MOD 5 <> 1 THEN 110
```

```
50 IF I MOD 7 <> 2 THEN 110
```

```
60 IF I MOD 11 <> 2 THEN 110
```

```
70 IF I MOD 17 <> 12 THEN 110
```

```
80 REM TÛM KALANLAR DOĞRU OLARAK ELDE EDİLDİ
```

```
90 PRINT "ARANILAN SAYI=";I
```

```
100 GOTO 120
```

```
110 NEXT I
```

```
120 END
```

Üstte yazılı program problemi çözmektedir. Fakat yapılacak denemeleri azaltmak için hiçbir önlem alınmamıştır. Oysa programı yazmadan önce yapılacak bir analizle, çeşitli kısaltmalar elde edilebilecektir. Sayının 17 ile bölümünden 12 kalanı elde edilmesi isteniyor. 5000 ile 30000 arasında bu özelliğe sahip olan ilk sayı 5010'dur. Daha sonra, bu sayıdan 17 fazla olan 5027 sayısı aynı özelliğe sahiptir. O halde 5010 ile 5027 arasında bulunan 16 sayıyı denemek anlamsızdır. Programda yapılması gereken; 5010'dan başlayarak ve 17'şer ilerleyerek, diğer kalanların elde edilmesini denemektir:

10 REM BİLİM VE TEKNİK 1986 E.H.-MSBASIC

```
20 FOR I=5010 TO 30000 STEP 17
```

```
30 IF I MOD 4 <> 3 THEN 100
```

```
40 IF I MOD 5 <> 1 THEN 100
```

```
50 IF I MOD 7 <> 2 THEN 100
```

```
60 IF I MOD 11 <> 2 THEN 100
```

```
70 REM TÛM KALANLAR DOĞRU OLARAK ELDE EDİLDİ
```

```
80 PRINT "ARANILAN SAYI=";I
```

```
90 GOTO 110
```

```
110 END
```

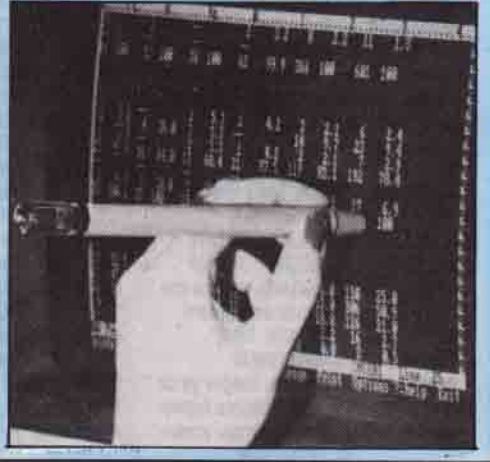
Acaba işlemler daha aza indirilebilir mi? Yanıtımız evet. Bölme işlemleri büyük sayılardan başlayarak küçük sayılara

AKILLI ÇİP

Uzman-Sistem programları, bilgisayarın tıpkı bir insan gibi düşünmesini sağlarlar. Bu amaçla bilgisayara, bir problemin çözümü ile ilgili uzmanların bilgileri, kuralları olarak yüklenir. Araştırmacılar şimdi bu bilgileri, tek bir mikro işleyiciye (çip) yüklediler. Böylece, program ve kuralları tek bir cihazda depolandığından çip olağanüstü hız kazandı (Saniyede 80.000 işlem). Bunun anlamı çipin, uzman-sistemle programlanmış normal bir bilgisayardan 10.000 kez daha hızlı olmasıdır.

KABLOSUZ KALEM

Bildiği gibi, bilgisayar ekranına dokundurulularak kullanılan ışıklı kalemlerle, bilgisayara giriş yapılabilir. Ancak bu kalemlerin hepsi kabloludur. "Tüy" adı verilen yeni kalem ise kablosuzdur. Resimde görülen "tüy" bilgisayarla iletişimi, bilgisayara yerleştirilen bir alıcı tarafından algılanan kızıl ötesi ışıkla sağlamaktadır.



doğru yapıldığında işlemler daha da kısalcaktır (Neden böyle olduğunu düşününüz).

10 REM BİLİM VE TEKNİK 1986 E.H.

```
20 FOR I=5010 TO 30000 STEP 17
```

```
30 IF I MOD 11 <> 2 THEN 100
```

```
40 IF I MOD 7 <> 2 THEN 100
```

```
50 IF I MOD 5 <> 1 THEN 100
```

```
60 IF I MOD 4 <> 3 THEN 100
```

```
70 REM TÛM KALANLAR DOĞRU OLARAK ELDE EDİLDİ
```

```
80 PRINT "ARANILAN SAYI=";I
```

```
90 GOTO 110
```

```
100 NEXT I
```

```
110 END
```

Programları deneyerek işlem sayılarında ve çalışma sürelerindeki farkları bulmaya çalışınız.

Problemin cevabını gelecek ay yayınlayacağız. □

- İNGİLİZCE** :RAW DATA
TÜRKÇE :HAM VERİ
AÇIKLAMA :İstenen sonuçları çıkarmak üzere üzerinde işlem yapılacak olan veriler kümesi.
- İNGİLİZCE** :RELIABILITY
TÜRKÇE :GÜVENİLİRLİK
AÇIKLAMA :Sistemin, belli bir standarda göre yapılan doğru çalışma ölçüsü.
- İNGİLİZCE** :RELOCATIBILITY
TÜRKÇE :YERDEĞİŞİRLİK
AÇIKLAMA :Bir bilgisayarın işletim sisteminin ve donanım elemanlarının, yerdeğişir programları çalıştırabilmesi özelliği.
- İNGİLİZCE** :REMOTE ACCESS
TÜRKÇE :UZAKTAN ERİŞİM
AÇIKLAMA :Sistemin uzağında bulunan bir veri kaynağına erişme.
- İNGİLİZCE** :RESERVED WORD
TÜRKÇE :AYRILMIŞ KELİME
AÇIKLAMA :Derleyici ya da işletim sistemi için özel bir anlam taşıyan ve programcı tarafından kullanılmaması gereken kelimeler.
- İNGİLİZCE** :RESET
TÜRKÇE :SIFIRLAMAK
AÇIKLAMA :Sistemi başlangıç durumuna getirmek.
- İNGİLİZCE** :RESIDENT ROUTINE
TÜRKÇE :YERLEŞİK YORDAM
AÇIKLAMA :Ana hafızada devamlı olarak saklanan yordam.
- İNGİLİZCE** :RESPONSE TIME
TÜRKÇE :YANIT SÜRESİ
AÇIKLAMA :Kullanıcının isteğini ya da sorusunu sisteme iletmesi ve yanıt alması arasında geçen süre.
- İNGİLİZCE** :RESTART
TÜRKÇE :YENİDEN BAŞLAMA
AÇIKLAMA :Bir programın herhangi bir nedenle ara verilmesi ya da kesilmesi durumunda, en baştan başlamak yerine, daha önceden belirlenen duraklardan devam ettirilmesi.
- İNGİLİZCE** :RESTORE
TÜRKÇE :YENİDEN YÜKLEME
AÇIKLAMA :Sayaç, yazmaç ya da bir göstergenin başlangıç durumuna getirilmesi.
- İNGİLİZCE** :RETRIEVAL
TÜRKÇE :ERİŞİM
AÇIKLAMA :Bir bilgi kümesinden, belli bir verinin aranarak seçil-

- mesi ve elde edilmesi.
- İNGİLİZCE** :RETURN
TÜRKÇE :DÖNÜŞ
AÇIKLAMA :Bir yordamdan ana programa dönme. Bilgisayarda komut sonlarını belirtmek için kullanılan tuş.
- İNGİLİZCE** :REVERSE VIDEO
TÜRKÇE :TERS GÖRÜNTÜ
AÇIKLAMA :Ekranda karakterlerin parlak zemin üzerinde siyah olarak elde edilmesi. Normalde karakterler siyah zemin üzerinde parlak olarak görülür.
- İNGİLİZCE** :RGB MONİTÖR
TÜRKÇE :RENKLİ EKLAN
AÇIKLAMA :Kırmızı, yeşil ve mavi renkleri ayırıştırarak, renkli görüntü veren ekran.
- İNGİLİZCE** :RIGHT JUSTIFY
TÜRKÇE :SAĞA YANAŞTIRMAK
AÇIKLAMA :Sayfa üzerine yazılacak karakterlerin sayfanın sağının düzenli olacak biçimde düzenlenmesi. Veri alanındaki bir verinin sağa yerleşecek biçimde kaydırılması.
- İNGİLİZCE** :ROBOT
TÜRKÇE :ROBOT
AÇIKLAMA :Girdi sinyalleri ve çevre şartlarına göre hareketlerini ayarlayabilecek şekilde programlanmış elektronik-mekanik aygıt.
- İNGİLİZCE** :ROM
TÜRKÇE :ROM
AÇIKLAMA :Ready only memory'nin kısa adı.
- İNGİLİZCE** :ROUNDED NUMBER
TÜRKÇE :YUVARLANMIŞ SAYI
AÇIKLAMA :Sayının ondalık kısmında duyarlılığa göre düzenlemeler yapılarak, yaklaşık bir sayı elde edilmesi.
- İNGİLİZCE** :ROUTINE
TÜRKÇE :YORDAM
AÇIKLAMA :Devamlı olarak kullanılan ve başka programlardan çağırılabilen program ya da program parçası.
- İNGİLİZCE** :ROUTING
TÜRKÇE :YOLVERME
AÇIKLAMA :İletişim sisteminde, yollanan bir mesajın belli yollar üzerinde yönlendirilmesi.
- İNGİLİZCE** :ROM
TÜRKÇE :SIRA
AÇIKLAMA :Sıralanmış elemanlar di-

- zisi.
- İNGİLİZCE** :RPG
TÜRKÇE :RPG
AÇIKLAMA :Report program generator'un kısa adı.
- İNGİLİZCE** :RS-232
TÜRKÇE :RS-232
AÇIKLAMA :Seri veri iletiminde kullanılan en yaygın standart.
- İNGİLİZCE** :RUBOUT
TÜRKÇE :SİLME
AÇIKLAMA :Bilgisayarda yazılan karakteri silmek ve bir karakter geriye gitmek için kullanılan tuş.
- İNGİLİZCE** :RUN
TÜRKÇE :GEÇİŞ
AÇIKLAMA :Bir veri kümesinde bir kez uygulanan iş dönemi.
- İNGİLİZCE** :RUN TIME
TÜRKÇE :GEÇİŞ SÜRESİ
AÇIKLAMA :Bir veri kümesi üzerinde uygulanan bir iş geçişinin gerçekleşme süresi.
- İNGİLİZCE** :SAMPLE
TÜRKÇE :ÖRNEK
AÇIKLAMA :Örnekleme yöntemiyle yürütülecek herhangi bir çözümleme çalışmasında kullanılmak üzere seçilmiş örnek ögeler kümesi.
- İNGİLİZCE** :SAVE
TÜRKÇE :SAKLAMAK
AÇIKLAMA :Hafıza birimine veri ya da programları kaydedilmesi.
- İNGİLİZCE** :SCALING FACTOR
TÜRKÇE :ÖLÇEKLEM KATSAYISI
AÇIKLAMA :Bilgisayarda elde edilen sonucun belli sınırlar içinde kalmasını sağlamak üzere çarpılan katsayı.
- İNGİLİZCE** :SCAN
TÜRKÇE :TARAMAK
AÇIKLAMA :Bir liste, kütük ya da cihazın belli bölümlerinin sıralı olarak incelenmesi.
- İNGİLİZCE** :SCRATCH PAD MEMORY
TÜRKÇE :KARALAMA YAZAC HAFIZA
AÇIKLAMA :Geçici çalışma sonuçları için kullanılan ve hızla erişilebilen hafıza.

Hazırlayan:
Emrehan HALICI