



## Bölüm 1

### 1 - Başlangıç Bilgileri

### c1t2-Matlab / Octave /Scilab Uygulama Sayfası

### Semboller, Kümeler ve Sayı Sistemleri Tanıtımı Uygulamaları

Matlab, matematiçiler tarafından çok tutulan ve adeta kurşun geçirmez (bullet proof) bir uygulama olarak tanımlanan, bir CAS uygulamasıdır. Kurşun geçirmez tanımı, bir bilgisayar jargonudur ve çok sağlam, devreden çıkmayan programlar için yapılan bir tanımdır. Çok geniş bir spektrumu olan Matlab, ne yazık ki çok pahalı ve ücretsiz sürümü olmayan bir CAS sistemidir.

Matlab CAS sisteminin kolay erişilemez olması nedeni ile, birçok Matlab klonu yaratılmıştır. Bunlardan birisi, ünlü Kimyasal Kinetik ve Reaktör Tasarımı profesörü olan ve akıldan hesap yeteneği ile, öğrencilerini çileden çıkaran Octave Levenspiel adına öğrencileri James B. Rawlings (şimdi Uni. of Wisconsin Madison da profesör) ve John Eckart (şimdi Univ. of Texas'da profesör) tarafından oluşturularak Octave olarak adlandırılan Matlab klonudur. Octave 1994 de kullanıma girmiştir. Günümüzde çok gelişmiş, hem Windows hem de Linux sistemlerine kolaylıkla indirilip kurulabilen bir Matlab klonudur.

Bir diğer Matlab klonu da Fransa'da Inria'da oluşturulan Scilab dır. Bu klon da ücretsiz olarak Windows sistemlerine kolaylıkla indirilerek, kurulup kullanılabilir.

Çalışmalarda Octave sisteminin indirilip, kurulması sağlık verilir. Grafik kullanıcı arayüzü (Graphical User Interface = GUI) kurulamazsa, Scilab daha kolay kurulup, GUI üzerinden kullanılabilir.

## Matlab Küme Fonksiyonları

Matlab veri agragasyonun satır/sütun vektörleri (Matris) olarak organize eder. Satır vektörü, tek boyutlu vektördür, mathematica'da buna liste adı verilmektedir. Matlab listeleri, her türlü veriyi eleman olarak kabul eder. Listelerde, elemanlar birden fazla olarak da yerleştirilebilir. Bu listeler küme niteliğine `unique()` fonksiyonu ile kavuşturulur. Unique, hem birden fazla deklare edilmiş elemanlardan sadece bir tanesini küme de bırakır, hem de listeyi sıralı küme haline getirir. Örnek,

```
>> A=[1 3 4 4 5 5 7 8 9]

A =

    1    3    4    4    5    5    7    8    9

>> A = unique(A)

A =

    1    3    4    5    7    8    9

>> B = [1:2:20]

B =

    1    3    5    7    9   11   13   15   17   19
```

Yukarıdaki resimde görüldüğü gibi, bir başka küme oluşturma olanağı otomatik sıralı ardışık sayı üretim yöntemidir. B kümesi bu şekilde tanımlanmıştır.

Kümelerin birleşimi `union()` , kesişimi `intersect()` , komplemanı `setdiff()` fonksiyonları uygulanarak gerçekleştirilir.

Matlab `powerset()` fonsiyonu, bir kümenin tüm alt kümelerini oluşturmaktadır.

```
>> union(A,B)

ans =

    1    3    4    5    7    8    9   11   13   15   17   19

>> intersect(A,B)

ans =

    1    3    5    7    9

>> setdiff(B,A)

ans =

   11   13   15   17   19
```

## Matlab Sayısal Fonksiyonları

Asal sayılar generatörü, `prime(x)` , x değerine kadar tüm asal sayıların listesini verir. `isprime(x)` fonsiyonu argümanı olan x sayısının bir asal sayı olup olmadığını belirtir. Geri döndürülen sayı 1 ise, "gerçek", 0 ise "yanlış" anlamındadır. Matlab `factor(x)` fonsiyonu ise, x argümanının asal sayı çarpanlarını bulur.

```
>> primes(100)

ans =

Columns 1 through 13

    2    3    5    7   11   13   17   19   23   29   31   37   41

Columns 14 through 25

   43   47   53   59   61   67   71   73   79   83   89   97

>> factor(925678)

ans =

      2      13    35603

>> 2*13*35603

ans =

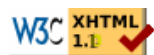
    925678

>> isprime(568367)

ans =

    1
```

[« Matematik İndeksi](#)    [« Konu Sayfasına Dönüş](#)  
[Site İndeksi »](#)



Belgenin Son Düzenlenme Tarihi : Fri Oct 30 2015 22:50:39 GMT+0300 (Turkey Summer Time)