

AKSES DATA MATRIKS

Disampaikan pada kuliah Matematika Komputasi

Oleh: Jefri Marzal

Untuk keperluan analisis data matriks, maka matriks perlu di akses sedemikian rupa sehingga dapat memberikan informasi yang dibutuhkan. Misalnya, keperluan untuk mengakses data pada baris kedua suatu matriks, mengambil data pada kolom ke empat matriks, dsb.

Mengakses Data Matriks

- Misalkan M adalah sebuah matriks berordo 4x4 yang anggotanya telah diinputkan sbb:

$$M=[4 \ 5 \ 6 \ 7;1 \ 2 \ 3 \ 4;6 \ 5 \ 4 \ 1;-3 \ -2 \ -1 \ 0]$$

- Cara mengakses sebuah elemen
 - Mengambali elemen baris 2 kolom 1 $M(2,1)$
- Cara mengakses sebuah baris
 - Mengambil elemen baris 2: $M(2,:)$
- Cara mengakses sebuah kolom
 - Mengambil elemen kolom 3: $M(:,3)$

- Mengambil elemen pada baris 1 sampai 2 dan kolom 2 sampai 4: $M(1:2,2:4)$
- Menganti elemen pada baris 1 kolom ke 2 dengan 255: $M(1,2)=255$
- Mengganti elemen pada baris 2 dengan 1 5 7 8: $M(2,:)= [1\ 5\ 7\ 8]$
- Menghapus baris ke 3 matriks: $M(3,:)= []$

Menggabungkan 2 Matriks

- Misal $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 5 & 7 & 8 \end{bmatrix}$ $N = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 4 & 2 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$
- Menggabungkan matriks secara mendatar
 - $[M \ N]$
- Menggabungkan matriks secara menurun
 - $[M; N]$

Beberapa Fungsi Matematika

1. Fungsi Aljabar

Misalkan M adalah sebuah matriks, maka

- Invers M adalah $\text{inv}(M)$
- Determinan M adalah $\text{det}(M)$
- Transpose M adalah M'

2. Fungsi Trigonometri

3. Fungsi Eksponensial

- Bilangan eksponensial $\exp(1)$
- $\log(4)$