

Dasar Sistem Komputer

Pertemuan ke 9

MATRIX

Matrix merupakan array berdimensi 2 yang terdiri dari baris dan kolom. Untuk membentuk matrix dalam flowchart, maka dibutuhkan perulangan (looping) sesuai dengan banyak nya baris dan kolom dari matrix yang akan di bentuk.

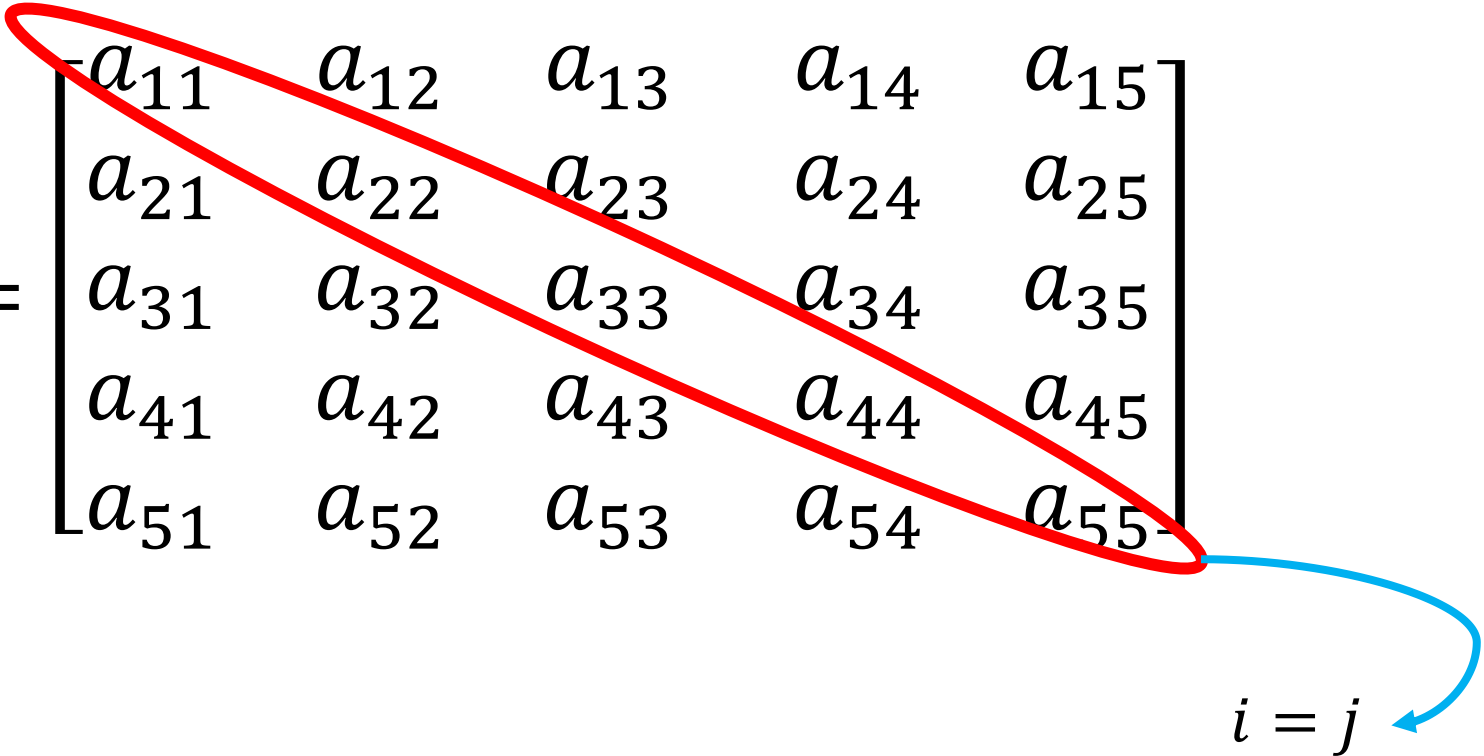
Biasa nya, variabel i digunakan sebagai baris, sedangkan j digunakan sebagai kolom.

MATRIX

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix}$$

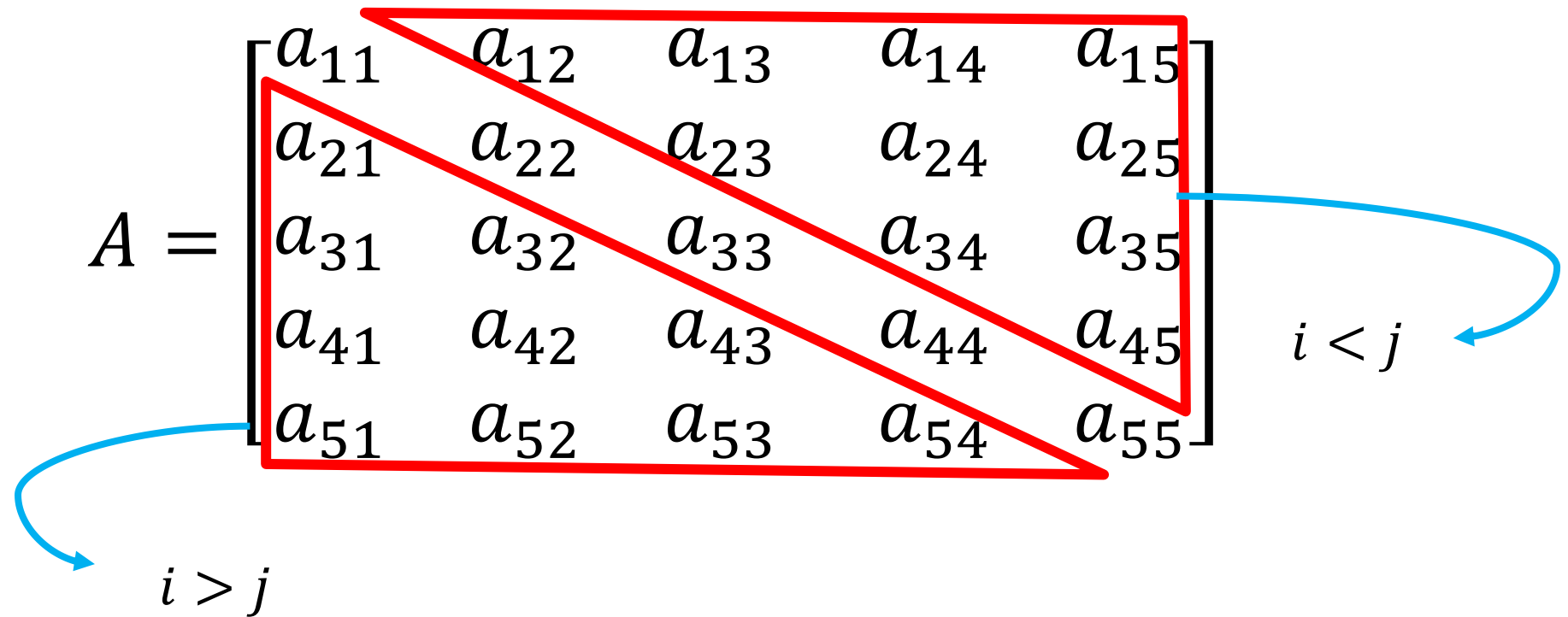

Baris = i Kolom = j

Diagonal Utama

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix}$$


$i = j$

Segitiga Matrix



Contoh Kasus :

Buatlah Flowchart untuk mencetak matrix berikut

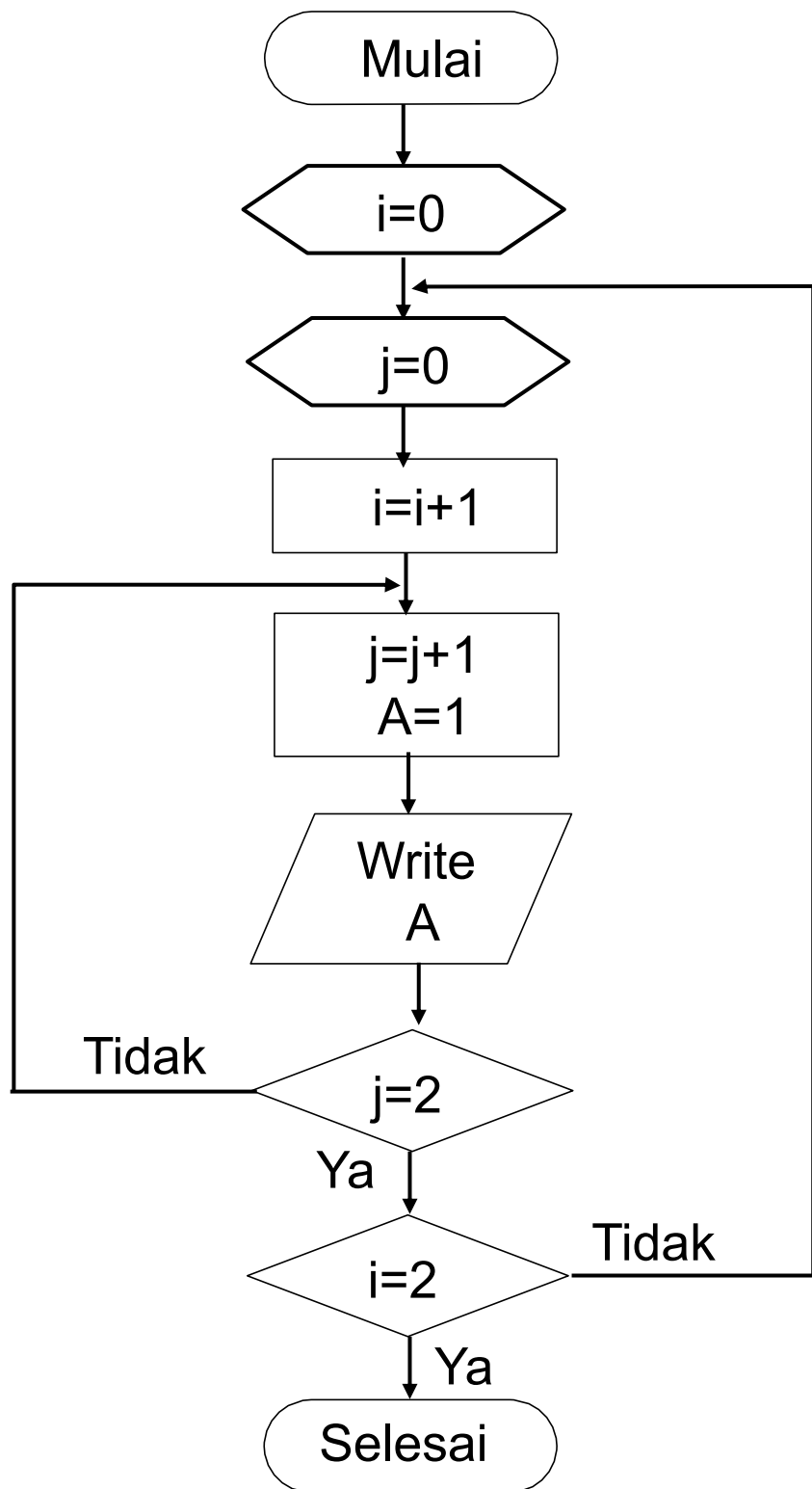
$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Baris 1 (i=1)

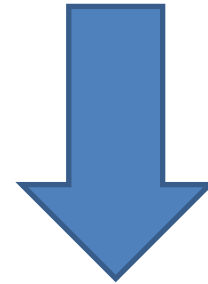
Baris 2 (i=2)

Kolom 2 (j=2)

Kolom 1 (j=1)



Iterasi ke	i=i+1	j=j+1	A=1
1	1	1	1
2	1	2	1
3	2	1	1
4	2	2	1

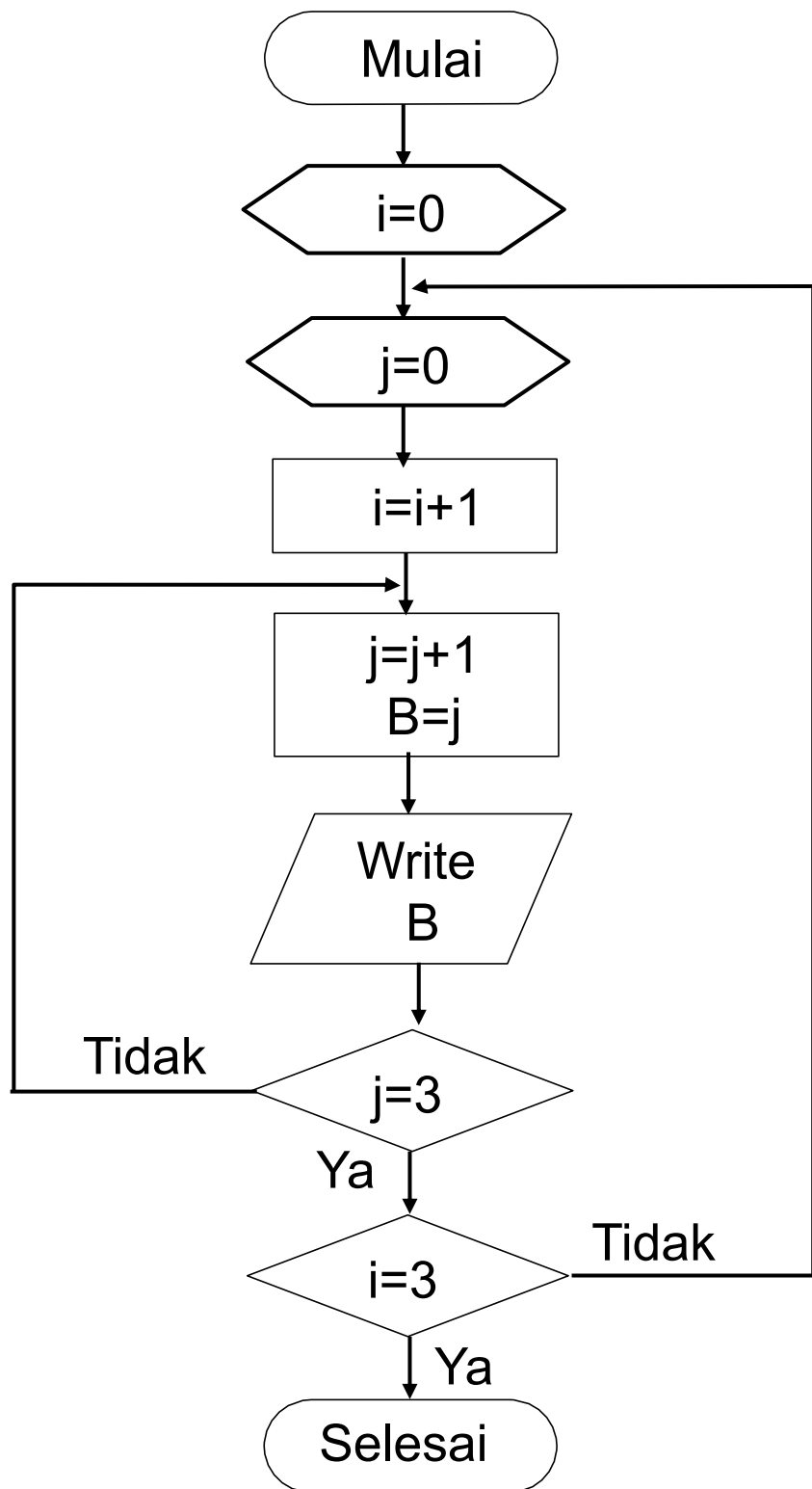


$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

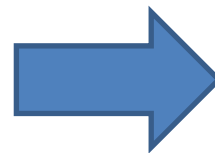
Contoh Kasus :

Buatlah Flowchart untuk mencetak matrix berikut

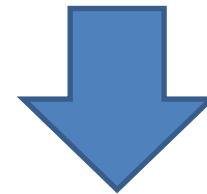
$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

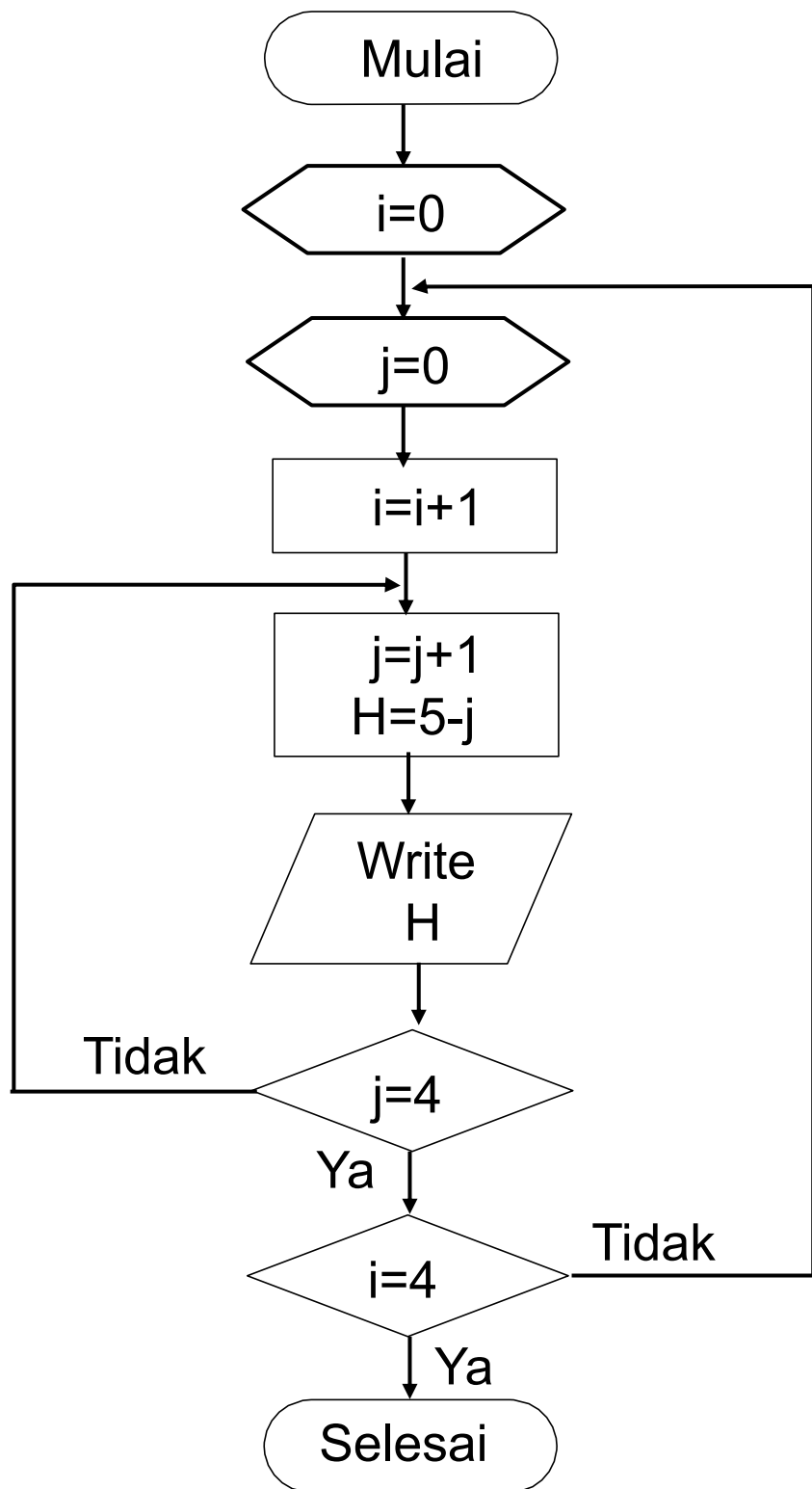


Iterasi ke	i=i+1	j=j+1	B=j
1	1	1	1
2	1	2	2
3	1	3	3
4	2	1	1
5	2	2	2
6	2	3	3
7	3	1	1
8	3	2	2
9	3	3	3

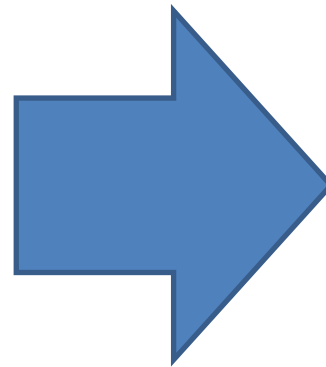


$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$





Baris : 4
Kolom : 4



$$C = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Buatlah Flowchart untuk mencetak matrix berikut :

$$D = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

$$F = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$G = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 4 & 0 \\ 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$H = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 9 & 4 & 5 \\ 1 & 16 & 3 & 4 & 5 \\ 25 & 2 & 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$