

- Wie kann man eine 2D-Matrix in ein 1D-Array ablegen?

$$\begin{bmatrix} m_{00} & m_{01} & m_{02} & m_{03} \\ m_{10} & m_{11} & m_{12} & m_{13} \\ m_{20} & m_{21} & m_{22} & m_{23} \\ m_{30} & m_{31} & m_{32} & m_{33} \end{bmatrix}$$

## Column-Major Order

$$\begin{bmatrix} m_{00} & m_{01} & m_{02} & m_{03} \\ m_{10} & m_{11} & m_{12} & m_{13} \\ m_{20} & m_{21} & m_{22} & m_{23} \\ m_{30} & m_{31} & m_{32} & m_{33} \end{bmatrix}$$

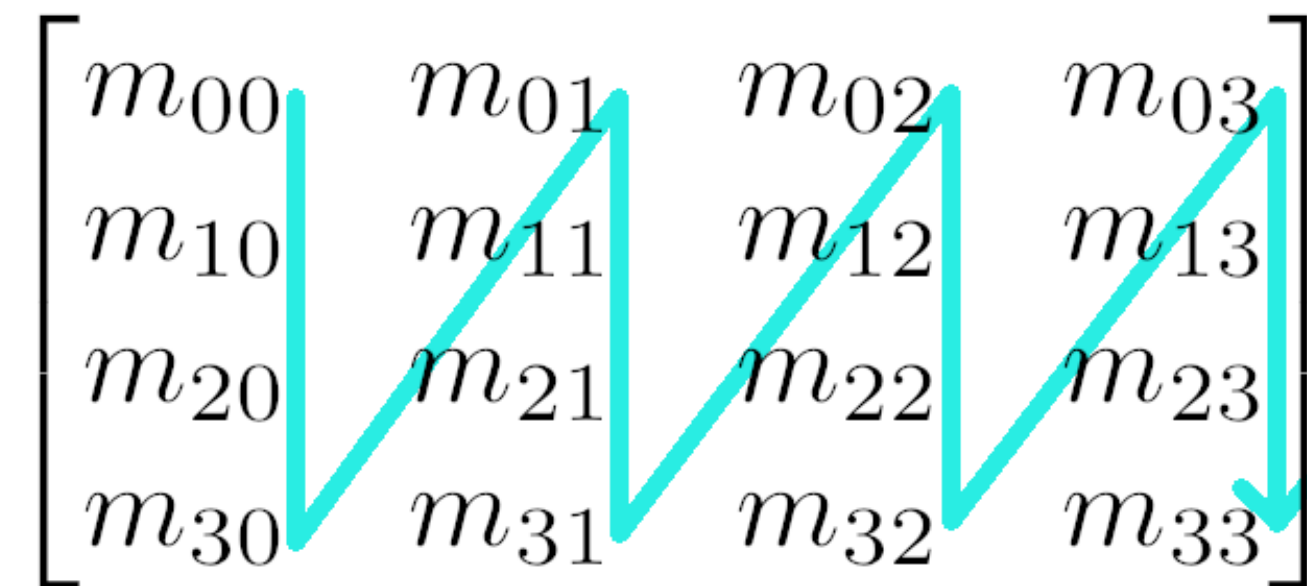
```
float matrix[16] = {m00, m10, m20, m30, m01, m11, ...}
```

## Row-Major Order

$$\begin{bmatrix} m_{00} & m_{01} & m_{02} & m_{03} \\ m_{10} & m_{11} & m_{12} & m_{13} \\ m_{20} & m_{21} & m_{22} & m_{23} \\ m_{30} & m_{31} & m_{32} & m_{33} \end{bmatrix}$$

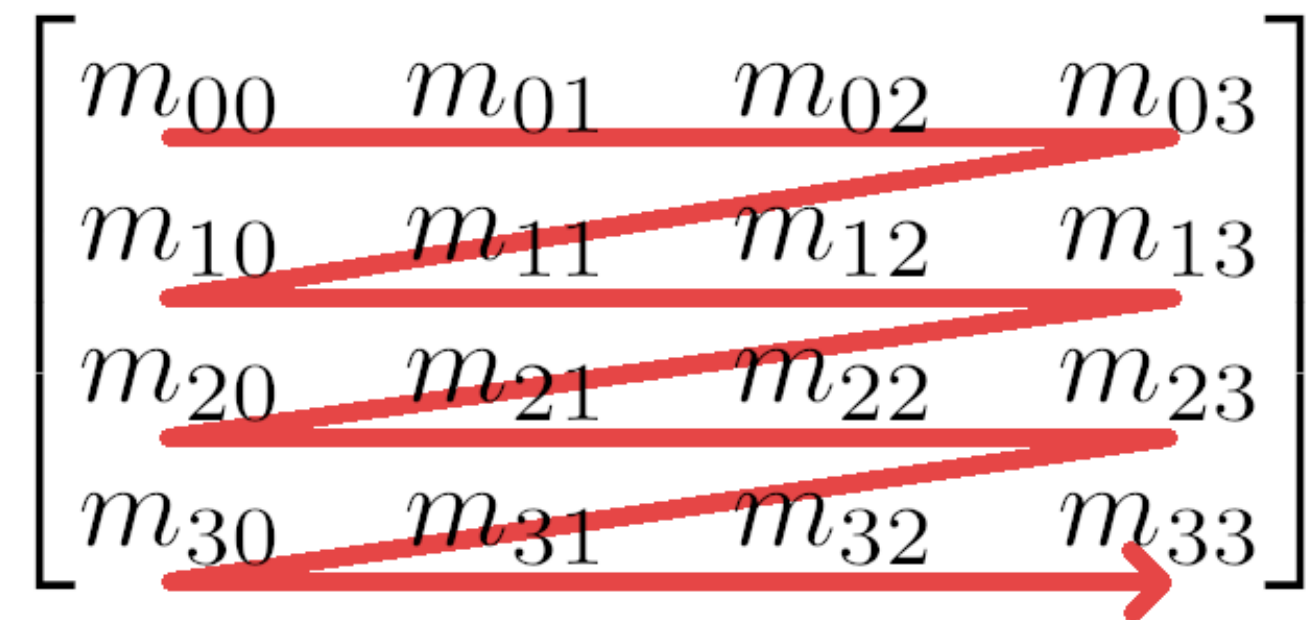
```
float matrix[16] = {m00, m01, m02, m03, m10, m11, ...}
```

## Column-Major Order



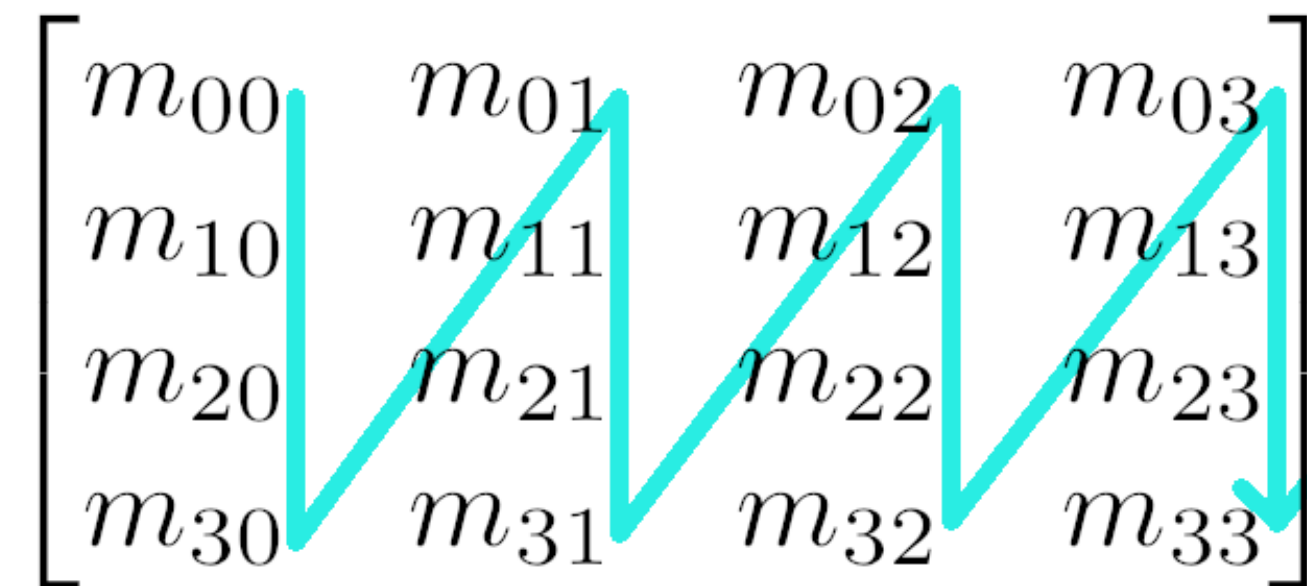
```
float matrix[16] = {m00, m10, m20, m30, m01, m11, ...}
```

## Row-Major Order



```
float matrix[16] = {m00, m01, m02, m03, m10, m11, ...}
```

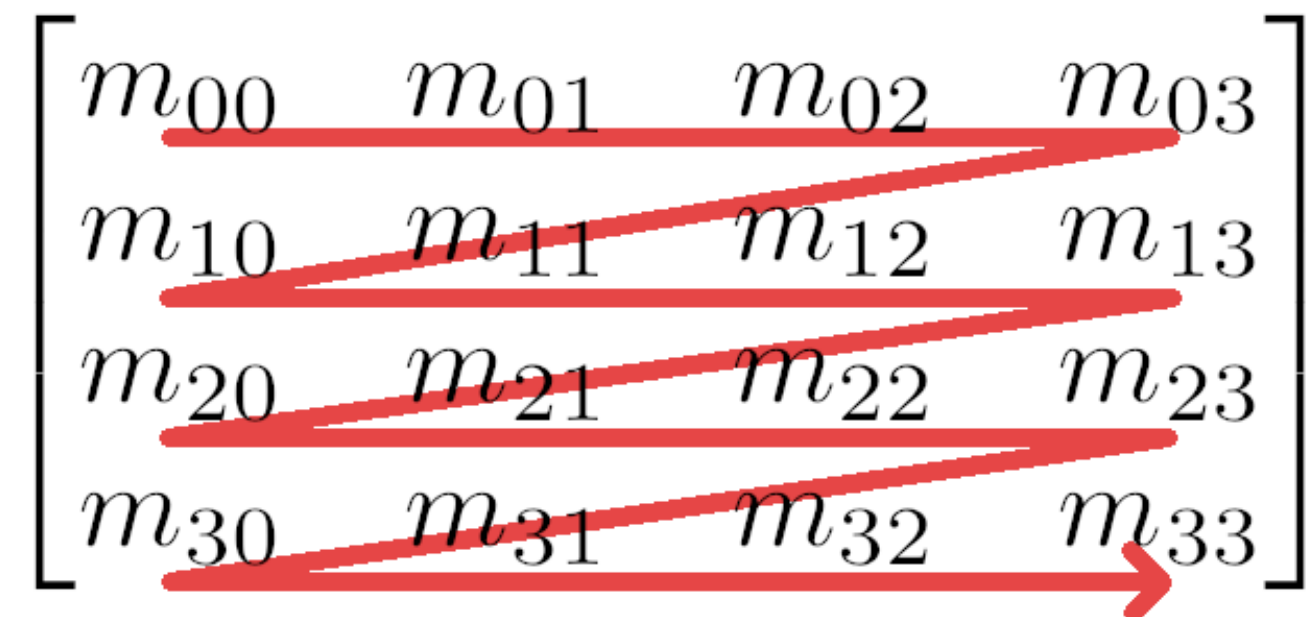
## Column-Major Order



**Wir verwenden die Column-Major Order in diesen CG1-Übungen!**

`float matrix[16] = {m00, m10, m20, m30, m01, m11, ...}`

## Row-Major Order



`float matrix[16] = {m00, m01, m02, m03, m10, m11, ...}`

- Hinweis zu Aufgabe 3:
  - Induktionsbeweis kann als Gegeben angenommen werden:

$$A(\text{Polygon}) = \sum_{i=1}^n A(\triangle P V^i V^{i+1})$$

Wird bereits in der VL gezeigt

- Hinweis zu Aufgabe 3:
  - Induktionsbeweis kann als Gegeben angenommen werden:

$$A(\text{Polygon}) = \sum_{i=1}^n A(\triangle P V^i V^{i+1}) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n V_x^i V_y^{i+1} - V_y^i V_x^{i+1}$$

Wird bereits in der VL gezeigt

Aufgabe 3 verlangt nur, diese Umformung zu zeigen.



- Hinweis zu Aufgabe 3:
  - Induktionsbeweis kann als Gegeben angenommen werden:

$$A(\text{Polygon}) = \sum_{i=1}^n A(\triangle P V^i V^{i+1}) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n V_x^i V_y^{i+1} - V_y^i V_x^{i+1}$$

Wird bereits in der VL gezeigt

Aufgabe 3 verlangt nur, diese Umformung zu zeigen.

- Aufgabe 3 gibt Polygon-Punkte in 2D vor, dennoch könnte das Kreuzprodukt nützlich sein.
  - Überlegt euch, wie ihr dieses verwenden könnt und beschreibt dies kurz!