1. 什么是矩阵

- 矩阵就是纵横排列的数据表格(m行n列)
- 作用是把一个点转换到另一个点

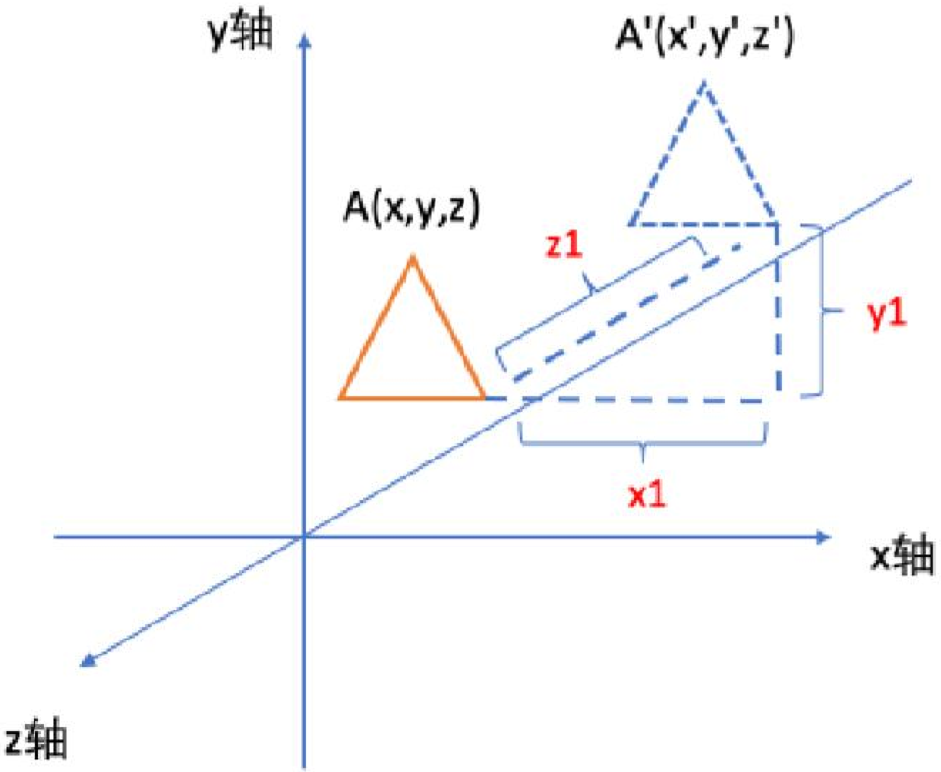
1.1 行主序和列主序

$$\begin{pmatrix} 1, & 2, & 3, & 4, \\ 5, & 6, & 7, & 8, \\ 9, & 10, & 11, & 12, \\ 13, & 14, & 15, & 16, \end{pmatrix}$$

行主序

$$\begin{pmatrix} 1, & 5, & 9, & 13, \\ 2, & 6, & 10, & 14, \\ 3, & 7, & 11, & 15, \\ 4, & 8, & 12, & 16, \end{pmatrix}$$

列主序



- $x' = x + x1$
- $y' = y + y1$
- $z' = z + z1$
- w=1 齐次坐标为1

2. 获得平移矩阵

$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} a & b & c & d \\ e & f & g & h \\ i & j & k & l \\ m & n & o & p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x' \\ y' \\ z' \\ w' \end{bmatrix}$$

- $ax + by + cz + d = x'$
- $ex + fy + gz + h = y'$
- $ix + jy + kz + l = z'$
- $mx + ny + oz + p = w'$

2. 获得平移矩阵

- $ax + by + cz + d = x + x1$：

只有当 $a = 1$， $b = c = 0$, $d = x1$ 的时候，等式左右两边成立

- $ex + fy + gz + h = y + y1$：

只有当 $f = 1$, $e = g = 0$, $h = y1$ 的时候，等式左右两边成立

2. 获得平移矩阵

- $ix + jy + kz + l = z + z1$：

只有当 $k = 1, i = j = 0, l = z1$ 的时候，等式左右两边成立

- $mx + ny + oz + p = 1$：

只有当 $m = n = o = 0, p = 1$ 的时候，等式左右两边成立

2. 获得平移矩阵

$$\begin{pmatrix} 1, & 0, & 0, & x1, \\ 0, & 1, & 0, & y1, \\ 0, & 0, & 1, & z1, \\ 0, & 0, & 0, & 1, \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0, & 0, \\ 0, & 1, & 0, & 0, \\ 0, & 0, & 1, & 0, \\ x1, & y1, & z1, & 1, \end{pmatrix}$$

将之前计算的参

数填入矩阵中，

并修改为列主序

3. 知识点介绍

gl.uniformMatrix4fv(location, transpose, array)

- location: 指定 uniform 变量的存储位置
- transpose: 在 webgl 中恒为false
- array: 矩阵数组