

Chapter 2.1

$$u = \left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}, 0\right) = (3, 4, 0)/5$$

$$v = (0, 0, 1) \quad \text{z, y축 제외} \rightarrow \frac{z}{5}$$

$$n = u \times v = \left(\frac{4}{5}, -\frac{3}{5}, 0\right)$$

Chapter 3.4

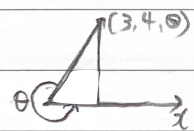
longitude 마다 36개의 vertices 가 생기고

위, 아래 점 2개를 제외하고 17개의 longitude가 있다.

$$\# \text{vertices} = 17 \times 36 + 2 = 614$$

Chapter 4.6

(1) (3, 4, 0) 이 z축으로 이동하는데 필요한 θ 는



$$\cos \theta = \frac{3}{5}$$

$$\sin \theta = -\frac{4}{5}$$

$$R_z(\theta) = \begin{pmatrix} \frac{3}{5} & \frac{4}{5} & 0 \\ -\frac{4}{5} & \frac{3}{5} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{이다}$$

(2) z축에 대한 $+90^\circ$ rotation에 $\cos \theta = 0$, $\sin \theta = 1$ 이므로.

$$R_x(\theta) = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{이다.}$$

(3) (1)에 대한 Transpose 이기 때문에

$$R_z^T(\theta) = \begin{pmatrix} \frac{3}{5} & -\frac{4}{5} & 0 \\ \frac{4}{5} & \frac{3}{5} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{이다.}$$