

data matrix

$$\begin{pmatrix} y_1 & 0 & 1 \\ y_2 & 1 & 0 \\ y_3 & 1 & 1 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ y_n & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

design matrix

$$\mathbf{X} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & \overbrace{0}^{\text{product}} \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$