Merge Sort

$$\begin{bmatrix} 12, 8, 9, 3, 11, 5, 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12, 8, 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3, 11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5, 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 8, 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 8, 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 8, 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4, 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 9, 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4, 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 9, 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4, 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 9, 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3, 4, 5 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 3, 4, 5, 11 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3, 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3, 4, 5, 8, 9, 12 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3, 4, 5, 8, 9, 12 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3, 4, 5, 8, 9, 12 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3, 4, 5, 8, 9, 12 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3, 4, 5, 8, 9, 12 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix}$$