$$\|f(t,b) - f(t,a)\|_\infty \overset{\text{Mean-Value}}{=} \|\nabla f(z) \cdot (b-a)\|_\infty, \quad z \in (a,b)$$

$$\leq \|A \cdot (b-a)\|_\infty$$

$$\leq \|A\|_\infty \|b-a\|_\infty$$

$$= \left(\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^{n} |A_{ij}| \right) \|b-a\|_\infty$$

$$\Rightarrow \underline{\text{The Lipschitz constant } L = \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^{n} |A_{ij}|}$$