

双曲守恒律问题的差分方法实验题

考虑以下Burgers'方程初值问题

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{u^2}{2} \right) = 0, \\ u(x, 0) = u_0(x), \end{cases}$$

取以下初值

$$u_0(x) = \begin{cases} 1, & x \in [0.4, 0.6], \\ 0, & x \notin [0.4, 0.6], \end{cases}$$

进行计算。

试分别用Godunov格式、Lax-Wendroff 格式和一种二阶TVD格式进行计算，并比较结果。