# 计算流体力学

# 第三次作业

王煜沣

2200011013

2025.3

## 作业要求：

采用多种数值格式（不少于三种）计算如下一阶波动方程的解：

初始条件为：

计算区域取为 ，采用周期边界条件。

(1) 验证格式的稳定性条件，观察到发散现象；

(2) 验证格式的精度阶数；

(3) 观察数值解的耗散以及相位的超前和滞后。

## 数理算法原理

本次作业采用的三种数值格式分别为：

（1）Lax格式

（2）一阶迎风格式

（3）隐式

## 代码生成与调试

## 结果讨论和物理解释

1. 稳定性
2. 格式的精度阶数
3. 数值解的耗散
4. 相位的超前和滞后