****

数值分析大作业

|  |  |
| --- | --- |
| **题目** | **有限差分法解正方形域上Poisson方程边值问题** |
| **学院名称** | **理学院** |
| **专业名称** | **数学与应用数学** |
| **学生姓名** | **张灿坤 2016011630** |
|  | **朱 迪 2016011631** |
|  | **陈江灏 2016011642** |
|  | **葛志浩 2016011643** |
|  | **郭于军 2016011644** |

问题重述：

用有限差分方法（五点差分格式）求解正方形域上的Poisson方程初值问题

用Matlab语言编写求解线性方程组的算法程序，采用多种方法，并比较它们的计算速度。

问题的解决思路：

按照题目要求，需要用到有限差分方法中的五点差分格式，但在这个格式中，只能解决齐次边界问题，所以我们先进行还原法将边界化为齐次边界在对方程进行有限差分法求解：

令

将带入原问题得：

现在其为齐次边界条件的Poisson方程，可以对其进行有限差分法求解。