山西大学计算机与信息技术学院

**实验报告**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 原之安 | | | 学 号 | 201502401146 | | 专业班级 | 2015级计科二班 | |
| 课程名称 | 数值分析 | | | | | | | 实验日期 | 2017.12.20 |
| 成 绩 |  | | | 指导老师 | | 李桂成 | | 批改日期 |  |
| 实验名称 | | 实验三 求解特殊线性方程组：追赶法 | | | | | | | |
| 1. **实验目的：**   用追赶法解三对角方程组**Ax=f**,并分析计算量。     1. **实验方法：**   将三对角方程**Ax=f**的系数矩阵分解称两个二对角矩阵的乘积。设**A=LU**，且    这样，解方程组**Ax=f**就化为求**LUx=f**,令**Ux=y**,则**Ly=f**。  解方程组**Ly=f**，即  （i=2,…,n）  得  （i=2,…,n）  解方程组**Ux=y**即  （i=1,2,…,n）  得  （i=2,…,n）   1. **实验内容：**   用追赶法解方程组     1. **实验程序：**        1. **实验结果：**   X = {0.833333,0.666667,0.500000,0.333333,0.166667}  Y = {0.500000,0.333333,0.250000,0.200000,0.166667}     1. **结果分析：**   追赶法的计算量比高斯消去法的计算量要小的多，并且具有公式简单，计算量小，所占用的存储单元少的优点，它是一种特殊的LU分解，充分利用了系数矩阵的特点，使之分解更简单，也更快速。 | | | | | | | | | |
| **教师**  **评语** | | |  | | | | | | |