

# 计算方法上机作业

## 一、上机练习目的

- 复习和巩固数值计算方法的基本数学模型，全面掌握运用计算机进行数值计算的具体过程及相关问题。
- 利用计算机语言独立编写、调试数值计算方法程序，培养学生利用计算机和所学理论知识分析解决实际问题的能力。

## 二、上机练习任务

- 利用计算机语言编写并调试一系列数值方法计算通用程序，并能正确计算给定题目，掌握调试技能。
- 掌握文件使用编程技能，如文件的各类操作，数据格式设计、通用程序运行过程中文件输入输出运行方式设计等。
- 写出上机练习报告。

## 三、计算方法上机题目

1. 利用共轭梯度法求解大规模稀疏方程组。（第三章）
2. 最小二乘拟合问题的求解。（第五章）
3. 非线性方程组的迭代解法（牛顿法或拟牛顿法）（第七章）
4. 各工程领域实际问题的计算求解

## 四、程序设计要求

1. 程序要求是通用的，在程序设计时要充分考虑哪些变量应该可变的。
2. 程序要求调试通过。
3. 每个方法要求给出一个具体的算例（可选作业题，如第 113 页

计算实习 3.2；第 176 页计算实习 5.1；第 240 页计算实习 7.3)

来验证。算例也可自选

## 五、上机报告要求

报告内容包括：

- 每种方法的算法原理及程序框图。
- 程序使用说明。
- 算例计算结果。

## 六、上机地点和时间：

学生可以在自己电脑上完成；

没有电脑的可以在上机时间（**上机时间安排任课老师将在课堂上公布**）到 4 号楼 2001 机房上机

## 七、源程序及上机报告提交时间

### 1. 源程序在第 17 周周末前提交。

#### ➤ 源程序提交：

源程序拷入同一文件夹，文件夹命名“学号+姓名”，如：

“3111011111 丁一”

把文件夹压缩后，发送到以下邮箱

**jisuanfangfaa@163.com**

### 2. 上机报告提交时间截止到考试前一天。

上机报告 A4 纸打印后，交到：

四号巨构-泓理楼 2 楼数学与统计学院 4-2016 办公室