

最优化方法第三次作业

算法中的最优化方法 21-22 秋



计算机科学与技术学院

日期：2021 年 10 月 3 日

1 说明

- ★ 作业提交的截止日期是 2021 年 10 月 10 号 13:00。
- ★ 因为涉及到绘图和画表格需提交电子版，尽量格式规范。

2 作业

Consider the following QP problem:

$$\min_x (x_1 - 1)^2 + (x_2 - 2.5)^2$$

$$s.t. \ x_1 - 2x_2 + 2 \geq 0$$

$$-x_1 - 2x_2 + 6 \geq 0$$

$$-x_1 - 2x_2 + 2 \geq 0$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

要求用以下三种方法求解 (用 Matlab 实现):

- ★ **Modified simplex**
- ★ **有效集法**
- ★ **内点法**

对比三种方法的结果是否一致,展示迭代信息及结果(表格形式),并绘制迭代过程(横坐标为迭代次数 k , 纵坐标为变量 x)。具体展示迭代信息的方法可以参照这个链接(quadprog 使用的具体介绍)或者在 Matlab 命令行窗口输入 '**doc quadprog**' 查看相关帮助文档,例子很详细。注意 Modified simplex 相当于把原问题转化成线性规划。