

最优化方法

课程介绍

张伯雷

南京邮电大学 计算机学院

bolei.zhang@njupt.edu.cn

<http://bolei-zhang.github.io/course/opt.html>

课程群



最优化方法-2026

群号: 1107480776



扫一扫二维码，入群聊



授课内容

凸优化基础

- 凸集与凸函数
- 凸优化问题
- 凸优化理论
- 梯度类算法

大数据环境下的优化算法

- 随机优化、大规模优化

深度学习中的优化

- 深度学习中的非凸问题、正则化与泛化
- 深度学习优化实践
- 大模型优化

前沿主题

- 强化学习、对抗学习与鲁棒优化

课程安排

1. 预备基础与最优化概述 (2课时)
2. 凸集与凸函数 (2课时)
3. 凸优化问题 (2课时)
4. 最优性理论 (4课时)
5. 梯度类方法 (4课时)
6. 大数据优化 (4课时)
7. 深度学习优化 (4课时)
8. 前沿主题 (2课时)

课时计划表与学时分配

学时: 32学时=24学时(理论课)+8学时(4次实验), 2学分

- 预备基础与最优化概述 (2课时)
- 凸集与凸函数 (2课时)
- 凸优化问题 (2课时)
- 最优性理论 (4课时)
- 梯度类方法 (4课时)
- 大数据优化 (4课时)
- 深度学习优化 (4课时)
- 前沿主题 (2课时)

答疑: 每周四计算机楼535

课程评价

考试：开卷

成绩 = 期末(40%) + 平时(60%)

平时成绩：

- 考勤+提问：10%
- 作业：30%
- 上机实验：20%

作业安排

6次平时作业，每次占总成绩5%

- 凸集与凸函数
- 凸优化问题
- 最优性理论
- 梯度类算法
- 大数据优化
- 深度学习优化

每次作业写在一张纸上，由班长收齐，在下一次上课时提交。

迟交、补交及请假规则以课程群通知为准。

上机实验

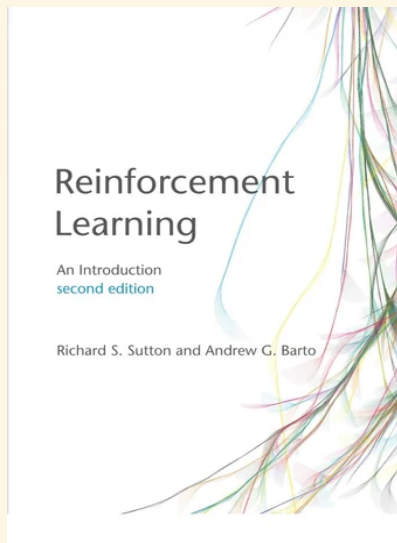
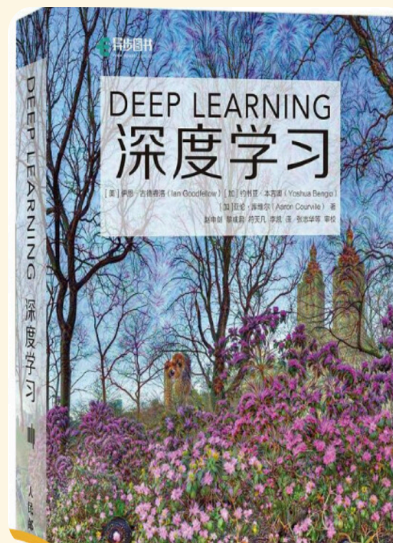
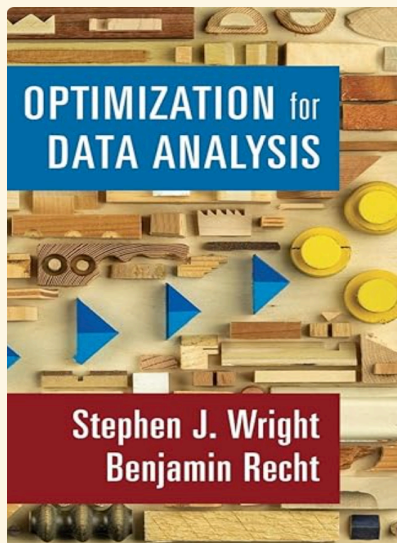
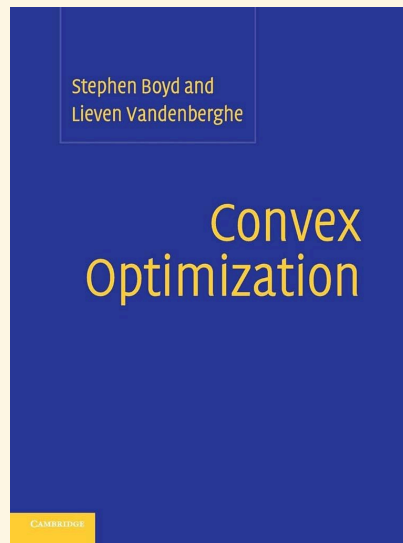
4次实验初步安排

- 实验一：cvxopt使用与优化方法
- 实验二：梯度优化算法
- 实验三：随机优化算法
- 实验四：深度神经网络训练优化实验

实验要求

- 提前预习、设计代码
- 独立完成实验（编码、调试、运行成功、检查）
- 每次实验一份电子档报告，不交纸质
- 实验成绩根据实验准备、运行、报告等综合打分

教材与参考书



教材名称、作者及使用版本以课程群公布的书目为准。

课程网站

课程主页：<http://bolei-zhang.github.io/course/opt.html>

校内 PPT 地址：<http://10.166.33.185:9010/pages/lec0.html>

PDF 导出地址：<http://10.166.33.185:9010/pages/lec0.html?print-pdf>

- **10.166.*** 为校内地址；校外访问方式以课程群通知为准。
- 打开导出地址后，使用浏览器“打印”，选择“另存为 PDF”。

谢谢!

