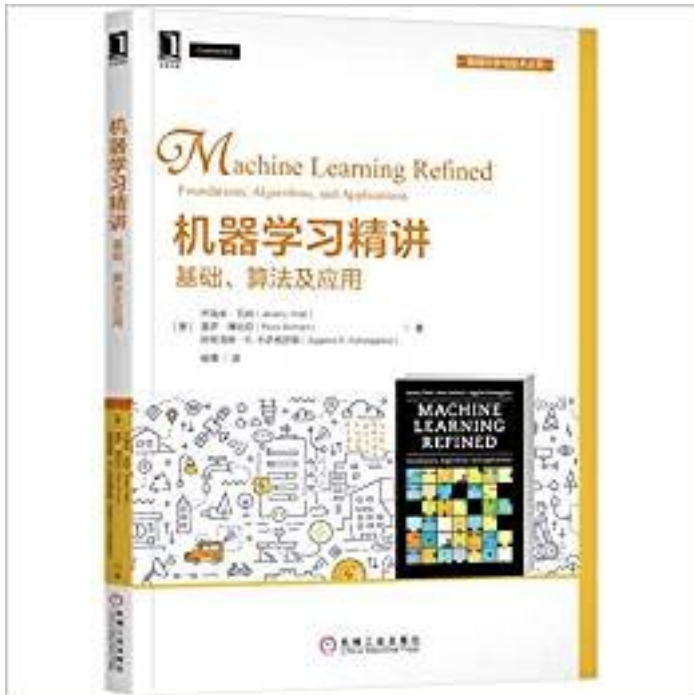


机器学习精讲



[机器学习精讲_下载链接1](#)

著者:杰瑞米·瓦特(Jeremy Watt)

出版者:机械工业出版社

出版时间:2018-11-21

装帧:平装

isbn:9787111611967

作者介绍:

目录: 译者序
前言
第1章引言
1.1教计算机区分猫和狗
1.2预测学习问题
1.2.1回归

- 1.2.2分类
- 1.3特征设计
- 1.4数值优化
- 1.5小结
- 第一部分基本工具及概念
- 第2章数值优化基础
 - 2.1微积分定义的最优性
 - 2.1.1泰勒级数逼近
 - 2.1.2最优性的一阶条件
 - 2.1.3凸性的便利
 - 2.2优化数值方法
 - 2.2.1概览
 - 2.2.2停止条件
 - 2.2.3梯度下降
 - 2.2.4牛顿法
 - 2.3小结
 - 2.4习题
- 第3章回归
 - 3.1线性回归基础
 - 3.1.1符号和建模
 - 3.1.2用于线性回归的最小二乘代价函数
 - 3.1.3最小二乘代价函数的最小化
 - 3.1.4所学模型的效力
 - 3.1.5预测新输入数据的值
 - 3.2知识驱动的回归特征设计
 - 3.3非线性回归和l2正则化
 - 3.3.1逻辑回归
 - 3.3.2非凸代价函数和l2正则化
 - 3.4小结
 - 3.5习题
- 第4章分类
 - 4.1感知机代价函数
 - 4.1.1基本感知机模型
 - 4.1.2softmax代价函数
 - 4.1.3间隔感知机
 - 4.1.4间隔感知机的可微近似
 - 4.1.5所学分类器的精度
 - 4.1.6预测新输入数据的标签
 - 4.1.7哪个代价函数会产生最好的结果
 - 4.1.8感知机和计数代价的关联
 - 4.2逻辑回归视角下的softmax代价
 - 4.2.1阶梯函数和分类
 - 4.2.2凸逻辑回归
 - 4.3支持向量机视角下的间隔感知机
 - 4.3.1寻找最大间隔超平面
 - 4.3.2硬间隔支持向量机问题
 - 4.3.3软间隔支持向量机问题
 - 4.3.4支持向量机和逻辑回归
 - 4.4多分类
 - 4.4.1一对多的多分类
 - 4.4.2多分类softmax分类
 - 4.4.3所学多分类器的精度
 - 4.4.4哪种多分类方法表现最好
 - 4.5面向分类的知识驱动特征设计

4.6面向真实数据类型的直方图特征

4.6.1文本数据的直方图特征

4.6.2图像数据的直方图特征

4.6.3音频数据的直方图特征

4.7小结

4.8习题

第二部分完全数据驱动的机器学习工具

第5章回归的自动特征设计

5.1理想回归场景中的自动特征设计

5.1.1向量逼近

5.1.2从向量到连续函数

5.1.3连续函数逼近

5.1.4连续函数逼近的常见基

5.1.5获取权重

5.1.6神经网络的图表示

5.2真实回归场景中的自动特征设计

5.2.1离散化的连续函数逼近

5.2.2真实回归场景

5.3回归交叉验证

5.3.1诊断过拟合与欠拟合问题

5.3.2留出交叉验证

5.3.3留出交叉验证的计算

5.3.4k折交叉验证

5.4哪个基最好

5.4.1理解数据背后的现象

5.4.2实践方面的考虑

5.4.3什么时候可任意选择基

5.5小结

5.6习题

5.7关于连续函数逼近的注释

第6章分类中的自动特征设计

6.1理想分类场景中的自动特征设计

6.1.1分段连续函数逼近

6.1.2指示函数的形式化定义

6.1.3指示函数逼近

6.1.4获取权重

6.2真实分类场景中的自动特征设计

6.2.1离散化的指示函数逼近

6.2.2真实的分类场景

6.2.3分类器精度和边界定义

6.3多分类

6.3.1一对多的多分类

6.3.2多分类softmax分类

6.4分类交叉验证

6.4.1留出交叉验证

6.4.2留出交叉验证的计算

6.4.3k折交叉验证

6.4.4一对多多分类的k折交叉验证

6.5哪个基最好

6.6小结

6.7习题

第7章核、反向传播和正则化交叉验证

7.1固定特征核

7.1.1线性代数基本定理

- 7.1.2核化代价函数
- 7.1.3核化的价值
- 7.1.4核的例子
- 7.1.5核作为相似矩阵
- 7.2反向传播算法
- 7.2.1计算两层网络代价函数的梯度
- 7.2.2计算三层神经网络的梯度
- 7.2.3动量梯度下降
- 7.3 l_2 正则化交叉验证
- 7.3.1 l_2 正则化和交叉验证
- 7.3.2回归的k折正则化交叉验证
- 7.3.3分类的正则化交叉验证
- 7.4小结
- 7.5更多的核计算
- 7.5.1核化不同的代价函数
- 7.5.2傅里叶核——标量输入
- 7.5.3傅里叶核——向量输入
- 第三部分大规模数据机器学习方法
- 第8章高级梯度算法
- 8.1梯度下降法的固定步长规则
- 8.1.1梯度下降法和简单的二次代理
- 8.1.2有界曲率函数和最优保守步长规则
- 8.1.3如何使用保守固定步长规则
- 8.2梯度下降的自适应步长规则
- 8.2.1回溯线性搜索的自适应步长规则
- 8.2.2如何使用自适应步长规则
- 8.3随机梯度下降
- 8.3.1梯度分解
- 8.3.2随机梯度下降迭代
- 8.3.3随机梯度下降的价值
- 8.3.4随机梯度下降的步长规则
- 8.3.5在实践中如何使用随机梯度下降法
- 8.4梯度下降方案的收敛性证明
- 8.4.1利普希茨常数固定步长梯度下降的收敛性
- 8.4.2回溯线性搜索梯度下降的收敛性
- 8.4.3随机梯度法的收敛性
- 8.4.4面向凸函数的固定步长梯度下降的收敛速度
- 8.5计算利普希茨常数
- 8.6小结
- 8.7习题
- 第9章降维技术
- 9.1数据的降维技术
- 9.1.1随机子采样
- 9.1.2K均值聚类
- 9.1.3K均值问题的优化
- 9.2主成分分析
- 9.3推荐系统
- 9.3.1矩阵填充模型
- 9.3.2矩阵填充模型的优化
- 9.4小结
- 9.5习题
- 第四部分附录
- 附录A基本的向量和矩阵运算
- 附录B向量微积分基础

附录C基本的矩阵分解及伪逆

附录D凸几何

参考文献

索引

• • • • •

([收起](#))

[机器学习精讲_下载链接1](#)

标签

机器学习

评论

很一般，真不用每个单词都翻译，有些翻译看起来怪怪的。

言简意赅，理论讲的清楚明白，而且对数学基础要求并不高，众多的几何配图使读者能够更直观的理解这些代数公式的含义，例题合理的穿插在正文中，设计得很用心，读起来显浅易懂，五星推荐。

[机器学习精讲_下载链接1](#)

书评

[机器学习精讲_下载链接1](#)