课程简介

机器学习的目标是对计算机编程，以便使用样本数据或以往的经验来解决给定的问题。已经有许多机器学习的成功应用，包括分析以往销售数据来预测客户行为，人脸识别或语音识别，优化机器人行为以便使用最少的资源来完成任务，以及从生物信息数据中提取知识的各种系统。为了对机器学习问题和解进行统一的论述，《机器学习导论》讨论了机器学习在统计学、模式识别、神经网络。人工智能、信号处理、控制和数据挖掘等不同领域的应用。

课程目录

章节1 基本概念

章节2 随机向量

章节3 多元高斯分布

章节4 分布性质

章节5 条件期望

章节6 多项式分布

章节7 多元高斯分布及其应用

章节8 核定义

章节9 正定核性质

章节10 正定核应用

章节11 核主元分析

章节12 主元分析

章节13 主坐标分析

章节14 期望最大算法

章节15 概率PCA

章节16 最大似然估计方法

章节17 EM算法收敛性

章节18 MDS方法

章节19 MDS中加点方法

章节20 矩阵次导数

章节21 矩阵范数

章节22 次导数

章节23 Spectral clustering

章节24 K-means algorithm

章节25 Matr-x Completion

章节26 Fisher判别分析

章节27 谱聚类

章节28 Computational Methods

章节29 Fisher Discriminant Analysis

章节30 Kernel FDA

章节31 Linear classification

章节32 Naive Bayes方法

章节33 Support Vector Machines

章节34 SVM

章节35 Boosting