

机器学习入门学习笔记

第一章：机器学习概述

一、什么是机器学习

机器学习是人工智能的一个分支，它使计算机系统能够从数据中学习并改进，而无需进行明确的编程。机器学习算法

二、机器学习的类型

1. 监督学习 (Supervised Learning)

- 使用带标签的数据进行训练
- 常见算法：线性回归、决策树、支持向量机、神经网络
- 应用场景：图像分类、垃圾邮件检测、房价预测

2. 无监督学习 (Unsupervised Learning)

- 使用无标签的数据进行训练
- 常见算法：K-means聚类、层次聚类、主成分分析
- 应用场景：客户分群、异常检测、数据降维

3. 强化学习 (Reinforcement Learning)

- 通过与环境交互学习最优策略
- 核心概念：状态、动作、奖励、策略
- 应用场景：游戏AI、机器人控制、自动驾驶

三、机器学习工作流程

1. 数据收集：获取高质量的训练数据
2. 数据预处理：清洗、标准化、特征工程
3. 模型选择：根据问题类型选择合适的算法
4. 模型训练：使用训练数据拟合模型参数
5. 模型评估：使用测试数据评估模型性能
6. 模型部署：将训练好的模型应用到生产环境

四、常用评估指标

- 准确率 (Accuracy)：正确预测的比例
- 精确率 (Precision)：预测为正的样本中实际为真的比例
- 召回率 (Recall)：实际为真的样本中被正确预测的比例
- F1分数：精确率和召回率的调和平均

学习心得：机器学习是一个实践性很强的领域，需要大量动手实验才能真正掌握。建议从简单的算法开始，逐步深入。