

实验项目 3 统计学习实验（6 学时）

1. 实验内容

假设晴天(Sunny)、阴天(Cloudy)、下雨(Rainy)分别用 S,C,R 表示，过去 30 天天气情况分别为 SSSSC CRRSS SSCCR SCR RR CCCRS SSCRS，选择合理的预测模型，根据历史数据，用统计学习方法，预测某地如果今天分别为 S,C,R，第二天下雨的概率。

2. 基本要求

设计概率统计序列模型，构建统计预测模型，实现有效的分析和预测。

3. 支撑的课程目标

本实验项目可以支撑“课程目标 1. 熟练掌握和使用功能主义的智能算法,解决复杂系统工程智能处理和应用问题”。

本实验采用概率和统计方法，构建统计模型，从数据中挖掘到感兴趣的信息，实现智能预测的机制，达到课程目标的要求。

4. 实验原理

5. 实验步骤

- 基于 SVM 的天气预报 Matlab 源码下载
<https://github.com/arshpreet/weatherPrediction/tree/master/svm%20classification>
- 基于 HMM 的天气预报 Python 源码下载
<https://github.com/ZHAOYI23333/HMM-Weather-Forecaster/tree/master/data>
- LIBSVM -- A Library for Support Vector Machines
<https://www.csie.ntu.edu.tw/~cjlin/libsvm/>
- 分类算法之朴素贝叶斯——简单天气预报算法
https://blog.csdn.net/abcd_d_/article/details/39928911
- Python
<https://nbviewer.jupyter.org/github/chendalin-32/cda/blob/master/20190918.ipynb>
支持向量机 (SVM): 对天气的预测准确率
https://blog.csdn.net/weixin_41774099/article/details/101061955?utm_medium=distribute.pc_relevant.none-task-blog-title-2&spm=1001.2101.3001.4242
- Java 实现简单版 SVM
<https://www.cnblogs.com/blfshiye/p/4006915.html>