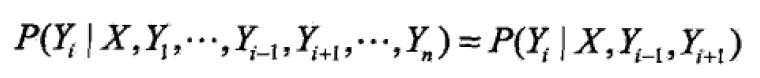
读书报告

71117203袁佳怡

1. （必填）自己提出的问题的理解（罗列全部）：
2. （必填）别人提出的问题的理解（选择几个问题罗列，并给出理解）：
3. 问题1：为什么这个是马尔可夫性



自己的理解：这是线性链条件随机场的条件，满足这个就可以得到这个公式，Yi只和X，Yi-1和Yi+1相关。

1. 问题2：我的问题是隐马尔可夫模型和条件随机场模型都可以处理标注问题，它们的联系和区别有哪些？

自己的理解：隐马尔可夫适用性更广，条件随机场去掉两个不合理假设之后模型比较复杂，训练代价也更高。

1. （必填）读书计划

1、本周完成的内容章节：如11.1-11.3

2、下周计划：完成十一章

1. 摘要

1、**条件随机场（conditional random field，CRF）**，常用于标注或分析序列资料，如自然语言文字或是生物序列。即给定一组输入随机变量条件下另一组输出随机变量的条件概率分布模型。线性链条件随机场和一阶线性隐马尔可夫模型有几分相似之处，两者当前位置的都依赖于前一位置的信息，在求解概率问题的方法上都利用到前向-后向算法和维比特算法，而两者的区别在于：线性链条件随机场是判别式模型，一阶线性隐马尔可夫模型是生成模型。

2、概率无向图模型是由无向图表示的联合概率分布。无向图上的结点之间的连接关系表示了联合分布的随机变量集合之间的条件独立性，即马尔可夫性。因此，概率无向图模型也称为马尔可夫随机场。概率无向图模型或马尔可夫随机场的联合概率分布可以分解为无向图最大团上的正值函数的乘积的形式。

3、条件随机场是给定输入随机变量X条件下，输出随机变量Y的条件概率分布模型， 其形式为参数化的对数线性模型。条件随机场的最大特点是假设输出变量之间的联合概率分布构成概率无向图模型，即马尔可夫随机场。条件随机场是判别模型。

4、条件随机场的学习方法通常是极大似然估计方法或正则化的极大似然估计，即在给定训练数据下，通过极大化训练数据的对数似然函数以估计模型参数。具体的算法有改进的迭代尺度算法、梯度下降法、拟牛顿法等。

5、线性链条件随机场的一个重要应用是标注。维特比算法是给定观测序列求条件概率最大的标记序列的方法。