学习第11章条件随机场

2019-06-20 00:00 至 2019-06-21 23:59

**Week5**

**Day4-Day5**

**任务简介：**理解条件随机场和相应的算法。

**详细说明：**第11章条件随机场，该算法可以用于标注问题。通过学习第1节，了解概率无向图的定义和因子分解形式；通过学习第2节，了解线性链条件随机场的定义及三种形式；通过学习第3节，理解条件概率和期望的前向-后向算法；通过学习第4节，掌握两个学习算法优化的目标函数，求解过程不做学习要求；通过学习第5节，掌握条件随机场的预测算法。

**学习目标：**

0.导读视频

[[](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDZiNjcwM2U5X3Q2UXJSNVNmIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDZiNjcwM2U5X3Q2UXJSNVNmIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)

[《统计学习方法》条件随机场](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDZiNjcwM2U5X3Q2UXJSNVNmIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)

[[](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDZiNjcwM2U5X3Q2UXJSNVNmIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDZiNjcwM2U5X3Q2UXJSNVNmIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)

1.理解概率无向图。

2.通过例题11.1和例题11.2，掌握线性链条件随机场模型参数形式和矩阵形式。

[[](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDdhNTg3MDFmX01nSTlCV2JOIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDdhNTg3MDFmX01nSTlCV2JOIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)

[《统计学习方法》条件随机场的矩阵形式](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDdhNTg3MDFmX01nSTlCV2JOIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)

[[](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDdhNTg3MDFmX01nSTlCV2JOIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDdhNTg3MDFmX01nSTlCV2JOIiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)

3.掌握条件概率和期望的前向-后向算法。

4.理解拟牛顿法。

[[](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDgyZTkyZjBhX05Jbk9MMkd5IiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDgyZTkyZjBhX05Jbk9MMkd5IiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)

[《统计学习方法》拟牛顿法](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDgyZTkyZjBhX05Jbk9MMkd5IiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)

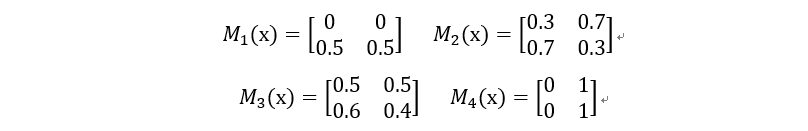
[[](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDgyZTkyZjBhX05Jbk9MMkd5IiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)](https://appuaaoe86p4947.h5.xiaoeknow.com/content_page/eyJ0eXBlIjoiMiIsInJlc291cmNlX3R5cGUiOjMsInJlc291cmNlX2lkIjoidl81Y2QzZDgyZTkyZjBhX05Jbk9MMkd5IiwiYXBwX2lkIjoiYXBwdWFBb2U4NnA0OTQ3IiwicHJvZHVjdF9pZCI6InBfNWNkZDMyM2UwZWNhZl94MVdoZlJEYiJ9)

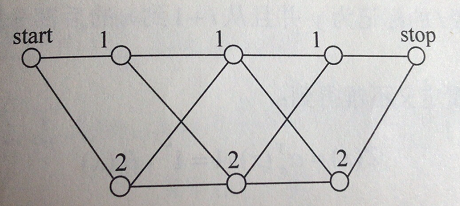
5.理解预测的维特比算法。

**作业11：**

1.完成习题11.4：

参考下图的状态路径图，假设随机矩阵M1(x)，M2(x)，M3(x)，M4(x)分别是：





求以start=2为起点stop=2为终点的所有路径的状态序列y的概率及概率最大的状态序列。

2.尝试用自编程的方式求解上述问题，打卡代码运行结果的截图。