

Curso: Modelos Markovianos Ocultos para Series de Tiempo.

Resumen: En este curso se presentarán los principales aspectos teóricos: definiciones y propiedades, así como diferentes aplicaciones. El énfasis de las aplicaciones será en la implementación de los modelos usando el software R y C++.

Programa

Parte 1: Estructura del Modelo, propiedades y Métodos

1. Preliminares: Mixturas y Cadenas de Markov
2. Modelos Markovianos Ocultos (HMM): Definición y Propiedades
3. Estimación por Máxima Verosimilitud
4. Estimación usando el Algoritmo EM
5. Proyecciones, decodificación y proyección de estados.
6. Selección de Modelos
7. Inferencia Bayesiana em HMM-Poisson models
8. Extensiones de HMM

Parte 2: Aplicaciones

1. Aplicaciones en series financieras
2. Convulsiones epilépticas
3. Erupciones de "Géiser"
4. Dirección del Viento em Koeberg
5. Nacimientos em el Hospital Edendale
6. Homicidios y suicídios en Cape

Curso: Modelos de Mixturas

Resumén: Los modelos de mixturas finitos proporcionan una extensión sencilla y flexible de modelos estadísticos clásicos. Sin embargo, el precio pagado por esta flexibilidad implica que el proceso de inferencia resulta en desafío. Aunque los modelos que serán presentados en el desarrollo de este curso son diferentes, comparten características comunes como lo que se refiere inferencia, a saber, una estructura latente discreta que causa ciertas dificultades en el proceso de estimación; la necesidad de decidir sobre el número desconocido número de grupos y estados.

Programa.

1. Modelos de Mixturas Finitas
2. Inferencia en Modelos de Mixturas finitas con número de componentes conocidos
3. Inferencia Bayesiana em Modelos de Mixturas finitas com número de componentes conocidos
4. Inferencia Bayesiana en Mixturas de distribuciones normales: Ejemplos
5. Inferencia Bayesian usando mixturas de distribuciones asimétricas: Ejemplos
6. Implementación Computacional uasndo R y C++