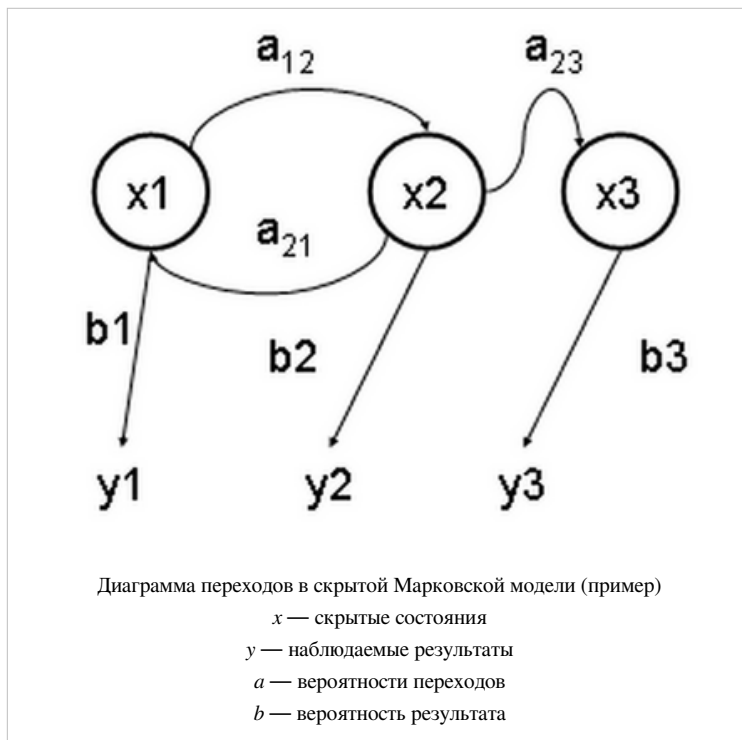


Скрытая марковская модель

Скрытая Марковская модель (СММ) — статистическая модель, имитирующая работу процесса, похожего на Марковский процесс с неизвестными параметрами, и задачей ставится разгадывание неизвестных параметров на основе наблюдаемых. Полученные параметры могут быть использованы в дальнейшем анализе, например, для распознавания образов. СММ может быть рассмотрена как простейшая Байесовская сеть доверия.

Первые заметки о скрытых марковских моделях опубликовал Баум в 1960-х, и уже в 70-х их впервые применили при распознавании речи. С середины 1980-х СММ применяются при анализе биологических последовательностей, в частности ДНК.

Основное применение СММ получили в области распознавания речи, письма, движений и биоинформатике. Кроме того, СММ применяются в криптоанализе, машинном переводе.



Конкретный пример

Представим двух друзей, обсуждающих каждый вечер по телефону, что они сегодня делали днём. Ваш друг может делать лишь три вещи: гулять в парке, ходить за покупками или убираться в комнате. Его выбор основывается лишь на погоде, которая была в момент принятия решения. Вы ничего не знаете о погоде в том регионе, где живёт ваш друг, но вы можете, основываясь на его решениях, попытаться угадать, какая погода была.

Погода представима в виде марковской цепи, она имеет два состояния: солнечно или дождливо, но вы не можете сами увидеть её, поэтому она скрыта от вас. Каждый день ваш друг принимает одно из трёх возможных решений: прогулка, покупки или уборка. Вы можете узнать о решении вашего друга, поэтому это наблюдаемое значение. В целом мы получаем СММ.

Структура скрытой Марковской модели

В обычной марковской модели состояние видимо наблюдателю, поэтому вероятности переходов — единственный параметр. В скрытой Марковской модели мы можем следить лишь за переменными, на которые оказывает влияние данное состояние. Каждое состояние имеет вероятностное распределение среди всех возможных выходных значений. Поэтому последовательность символов, сгенерированная СММ, даёт информацию о последовательности состояний.

Диаграмма, представленная ниже, показывает общую структуру СММ. Овалы представляют собой переменные со случайным значением. Случайная переменная $x(t)$ представляет собой значение скрытой переменной в момент времени t . Случайная переменная $y(t)$ — это значение наблюдаемой переменной в момент времени

Источники и основные авторы

Скрытая марковская модель *Источник:* <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?oldid=48399308> *Редакторы:* AsixSPb, Balenko, Bektur, Bosik GN, CommonsDelinker, Daniil naumoff, Deepak-nsk, Loveless, Mackseem, Math31, NBS, Pyslanmap, Remaire, Shureg, Simon2188, Siriuz, Starless, User№101, Голем, Морган, РобоСтася, 11 анонимных правок

Источники, лицензии и редакторы изображений

Image:Hmm.png *Источник:* <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Файл:Hmm.png> *Лицензия:* GNU Free Documentation License *Редакторы:* de:Benutzer:Kku

Файл:hmm_temporal_bayesian_net.png *Источник:* http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Файл:Hmm_temporal_bayesian_net.png *Лицензия:* GNU Free Documentation License
Редакторы: Chrislb, Kocur, Laurens, Qef

Лицензия

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)
