

Ответы на вопросы ЛР №8

1. Что такое Бэггинг? В чем отличия от Стэкинга?

Бэггинг использует параллельное обучение базовых агентов (говоря языком математической логики, бэггинг – улучшающее объединение). Идея бэггинга состоит в том, что базовый алгоритм многократно обучается на случайных подвыборках с повторениями из обучающей выборки. Такой метод генерации подвыборок принято называть бутстрэп (Bootstrap). В ходе бэггинга происходит следующее:

1. Из множества исходных данных случайным образом отбирается несколько подмножеств, содержащих количество примеров, соответствующее количеству примеров исходного множества.
2. Поскольку отбор осуществляется случайным образом, то набор примеров всегда будет разным: некоторые примеры попадут в несколько подмножеств, а некоторые не попадут ни в одно.
3. На основе каждой выборки строится модель.
4. Выводы моделей агрегируются (путем голосования или усреднения).

Бэггинг уменьшает средний квадрат ошибки и предотвращает переобучение.

Стэкинг имеет два основных отличия от бэггинга:

1. Стэкинг обычно применяется к моделям, построенным с помощью различных алгоритмов, обучаемых на одинаковых данных, тогда как бэггинг учитывает в основном однородные слабые модели.
2. Стэкинг учит объединять базовые модели с использованием концепции метаобучения (т. е. пытается обучить каждого агента, используя алгоритм метаобучения, который позволяет обнаружить лучшую комбинацию выходов базовых моделей), тогда как бэггинг и

бустинг объединяют слабые модели с помощью детерминистических алгоритмов

2. В чем разница ансамблирования комитета большинства и смесью экспертов?

Простое голосование подразумевает собой получение итогового результата путём усреднения результатов всех моделей ансамбля, т.е. доверяем каждой модели с одинаковой точностью. А смесь экспертов – результаты работы каждой модели наделены некоторым набором приоритетов(коэффициентов), что является вероятностью выбора конкретного результата. Сумма этих приоритетов(коэффициентов) должна быть равна 1. Модель, которая будет обладать наибольшим приоритетом какого-либо класса, будет специалистом в этом классе.