AdaBoost для задач многоклассовой классификации.

Обобщение алгоритма AdaBoost на многоклассовый случай было предложено в <http://ww.web.stanford.edu/~hastie/Papers/SII-2-3-A8-Zhu.pdf> . В данной работе авторы предлагают два алгоритма SAMME и SAMME.R, которые представляют собой многоклассовую модификацию AdaBoost для дискретного (когда базовые алгоритмы возвращают только метки классов) и непрерывного (алгоритмы вычисляют вероятности) случаев.

Алгоритм SAMME (Stagewise Additive Modeling)

**Дано:**

Выборка

Количество базовых моделей

**Найти:**

Алгоритм

1. Проинициализируем веса для каждого объекта
2. **Для всех**
3. Обучим базовый алгоритм при помощи весов ;
4. Вычислим взвешенную ошибку алгоритма :

5. Вычислим вес нового классификатора:

6. Пересчитаем и нормализуем веса:

**7. Конец итерации**

8. Финальный прогоном классификатора:

SAMME является прямым обобщением AdaBoost, так как при K = 2, SAMME становится эквивалентен двухклассовому AdaBoost.

Схематично SAMME изображен на Рис. 1

*Обучение базового Обучение базового Обучение базового … Обучение базового классификатора классификатора классификатора классификатора*

*Рис. 2: Схематичное описание алгоритма SAMME. На каждом шаге при помощи весов обучается*

*новая модель на X и определяется ее вес .*

*—————————————————————————————————————————————————*

*Кулакова Виолетта, 895a*