

# Композиция алгоритмов

## Цель работы:

Изучить способы построения композиций алгоритмов машинного обучения.

## Задание

Реализуйте алгоритм построения решающего дерева по взвешенным объектам.

## Случайный лес

1. Реализуйте алгоритм построения случайного леса решающих деревьев на случайных подмножествах объектов. Не следует ограничивать высоты деревьев.
2. Визуализируйте работу алгоритма случайного леса как в задании про SVM.

## Бустинг

1. Реализуйте алгоритм AdaBoost на решающих деревьях ограниченной малой высоты (не более 3).
2. Изобразите, как алгоритм классифицирует всё пространство после 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 и 55 шага бустинга.
3. Постройте график зависимости качества (*accuracy* или  $F_{score}$  на выбор) от номера шага.

## Наборы данных

Используйте наборы данных [chips.csv](#) и [geyser.csv](#) для тестирования и визуализации полученных алгоритмов.