

# Дерево принятия решений

## Цели работы:

1. Реализовать алгоритм построения дерева принятия решений.
2. Поиск оптимальной высоты дерева.
3. Реализовать алгоритм построения леса решающих деревьев.
4. Анализ результатов.

## Наборы данных

Используйте [эти наборы данных](#) для тестирования вашего классификатора. Каждый набор данных заранее разбит на тренировочную и проверочную выборку. Метка класса — последнее число в каждой строке. Для удобства они также доступны в [.txt формате](#).

## Задание

Для каждого набора данных определите оптимальную высоту дерева принятия решений относительно точности (ассурасу) классификации на проверочном множестве.

Выберите два набора данных: набор с минимальной и максимальной оптимальной высотой. Для этих двух наборов данных нарисуйте график зависимости точности классификации на тренировочном и проверочном множестве от высоты.

В данной лабораторной работе разрешается использовать ***sklearn.tree.DecisionTreeClassifier***. Если Вы используете данную реализацию, помимо высоты дерева, необходимо настроить гиперпараметры ***criterion*** и ***splitter*** (см. документацию).

Для каждого набора данных постройте лес решающих деревьев без ограничения высоты (то есть без подрезки) и определите точность классификации на тренировочном и проверочном множестве.