

# Принцип работы дерева решений

## Цель

понять теоретические основы работы алгоритма дерева решений, научиться реализовывать его с помощью библиотеки scikit-learn, визуализировать процесс построения дерева и уметь анализировать выбор признаков и глубину дерева.

### Что нужно сделать:

- О1** Ознакомьтесь с теоретическими основами работы алгоритма дерева решений, изучив, как происходит выбор признаков и процесс разбиения данных.
- О2** Выполните следующие шаги:
  - a)** Реализуйте алгоритм дерева решений с использованием библиотеки scikit-learn. Используйте любой открытый набор данных для классификации (например, "Wine Quality" или "Breast Cancer").
  - b)** Визуализируйте процесс построения дерева решений с помощью графической библиотеки (например, matplotlib или graphviz).
  - c)** Опишите, какие критерии вы использовали для выбора признаков и как они влияли на глубину дерева.
  - d)** Напишите краткий отчет о процессе построения и основных принципах работы дерева решений, приведя примеры из вашего опыта.

### Критерии оценивания

- |           |  |        |
|-----------|--|--------|
| <b>K1</b> | Продемонстрировано понимание выбора признаков и процесса разбиения данных при работе дерева решений.                               | 1 балл |
| <b>K2</b> | Успешная реализация дерева решений с использованием библиотеки scikit-learn на выбранном наборе данных.                            | 1 балл |
| <b>K3</b> | Визуализация структуры дерева решений с использованием matplotlib или graphviz.  | 1 балл |
| <b>K4</b> | Описание и обоснование выбора критериев для выбора признаков и анализа их влияния на структуру дерева, в частности на его глубину. | 1 балл |
| <b>K5</b> | Отчет включает связь теоретических аспектов с практической реализацией, подчеркивая проведенную работу и полученные результаты.    | 1 балл |

**Максимальное количество баллов**

**5 баллов**

**Минимальное количество баллов**  
чтобы преподаватель смог зачесть вашу работу

**2 балла**