|  |  |
| --- | --- |
|  | **МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**  **РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  Институт автоматики и информационных технологий  Кафедра «Информатика и Вычислительная техника» |
|  |
|  |

**ОТЧЕТ**

**о выполнении лабораторной работы №6**

|  |  |
| --- | --- |
| по дисциплине | Компьютерные средства искусственного интеллекта |

|  |  |
| --- | --- |
| на тему | Классическое машинное обучение |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Преподаватель** |  |  |  | А.А. Тюгашев |
|  | (должность) | (подпись) | (дата) | (инициалы, фамилия) |
|  |  |  |  | К.В. Портнов |
|  | (должность) | (подпись) | (дата) | (инициалы, фамилия) |
| **Студенты** | 4-ИАИТ-119 |  |  | Е.А. Щаев |
|  | (группа) | (подпись) | (дата) | (инициалы, фамилия) |

Самара, 2024

**Цель работы** – использование классического машинного обучения на датасете.

Выбранный датасет – IRIS

Столбцы:

Sepal\_length – Длинна чашелистика

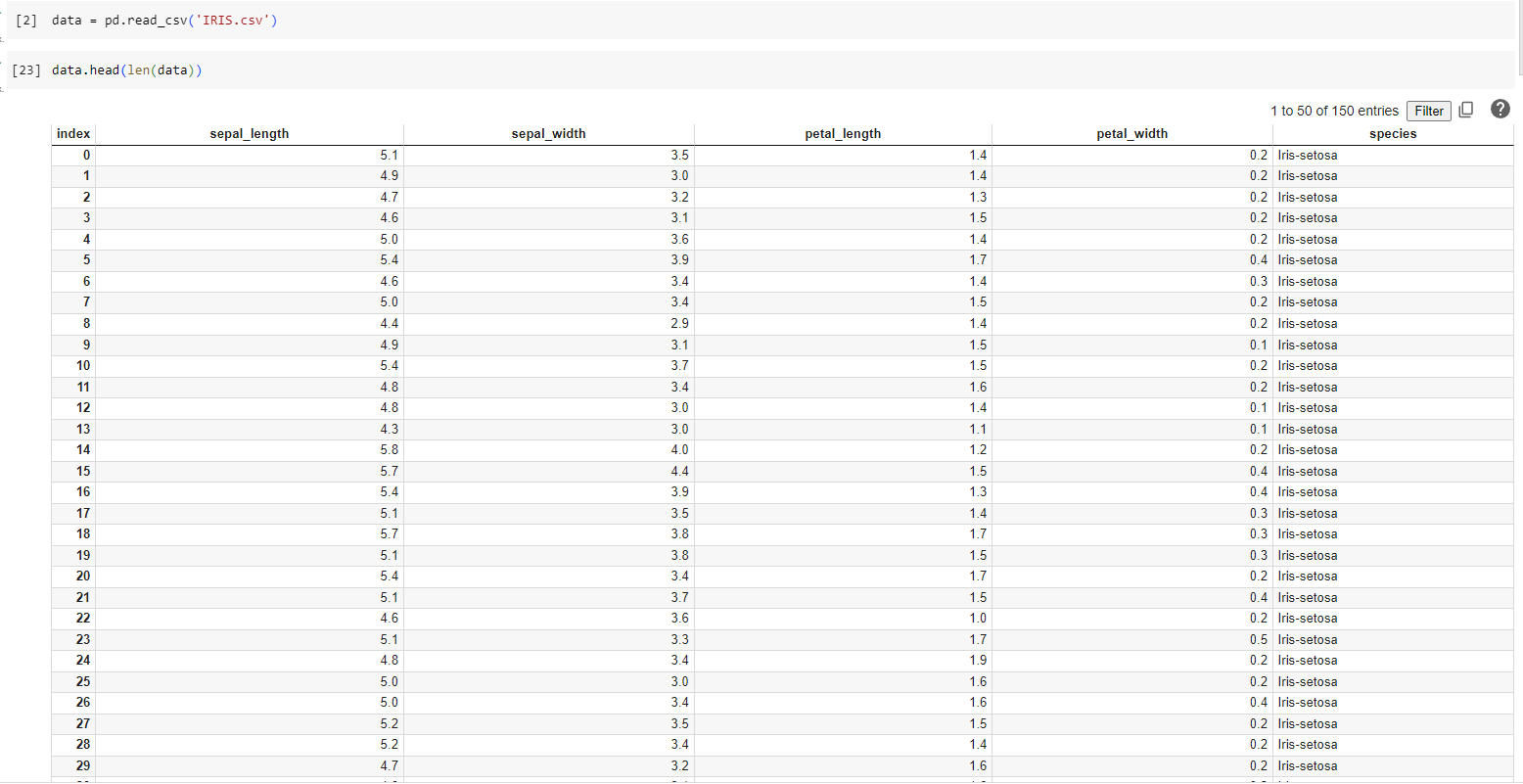
Sepal\_width – Ширина чашелистика

Petal\_length – Длинна лепестка

Petal\_width – Ширина лепестка

Species – Сорт ирис

**Ход работы:**

 Рисунок 1 – Дата Фрейм

Раздели данные на столбцы для прогнозирования X и целевой столбец (species) y. Train – для обучения модели, test – для тестирования.

X = data.drop(columns=['species'])

y = data['species']

X\_train, X\_test, y\_train, y\_test = train\_test\_split(X, y, test\_size=0.2, random\_state=42)

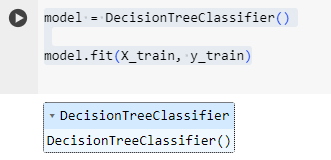


Рисунок 2 – Создали и обучили модель

Предсказали целевой столбец на основании X\_test.

y\_pred = model.predict(X\_test)

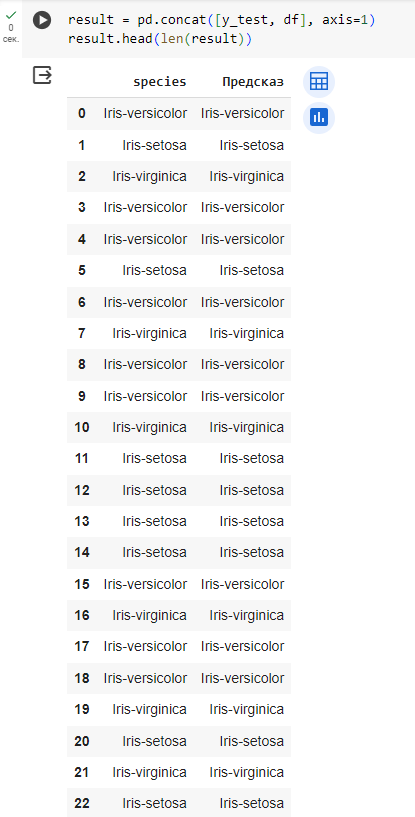


Рисунок 3 – Столбцы: истинные и прогнозированные значения

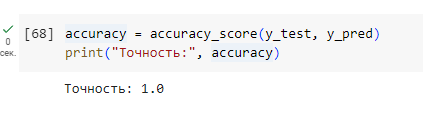


Рисунок 4 – Точность – 100%, всё верно

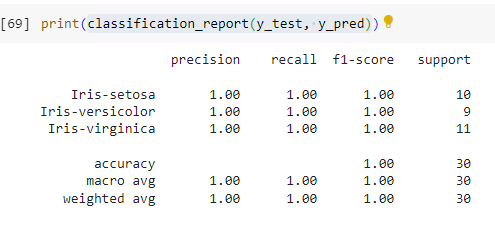


Рисунок 5 – Отчёт о классификации

Создали древо решения рис 6.

plt.figure(figsize=(20,10))

tree.plot\_tree(model, fontsize=10)

plt.show()

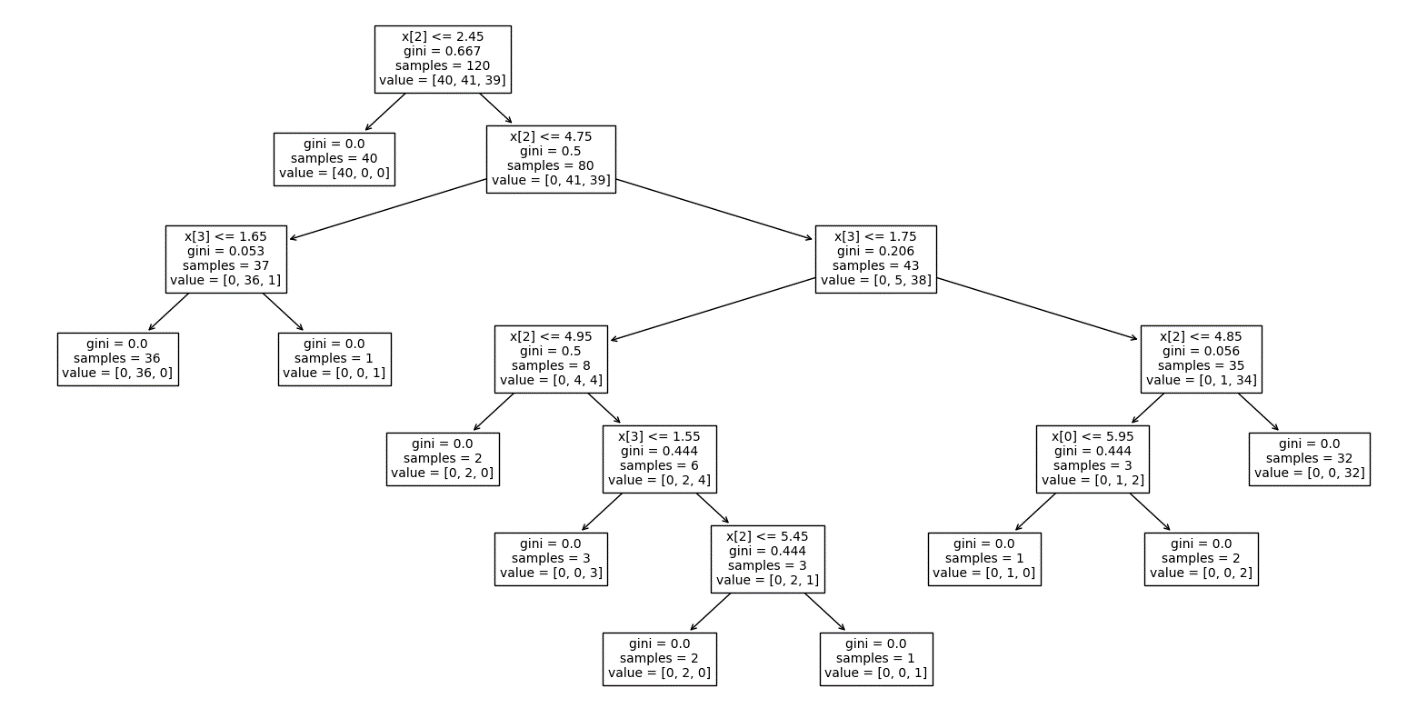


Рисунок 6 – Дерево решений

**Вывод:** научились решать задачу классификации: прогнозировать метки класса для новых данных на основе обучающего набора данных, который содержит признаки и соответствующие метки классов, а также строить дерево решений и ориентировать по нему.