**1. Цель работы**

Построить график рассеяния (scatter plot) для отображения зависимости между длиной и шириной лепестков цветов трёх видов ириса на основе стандартного набора данных iris.

**2. Задачи**

Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

* Загрузить встроенный набор данных iris с использованием библиотеки statsmodels.
* Отфильтровать данные по видам: setosa, versicolor, virginica.
* Построить график рассеяния, где:
  + ось X отображает длину лепестков;
  + ось Y — ширину лепестков;
  + цвет точек зависит от вида ириса.
* Добавить подписи осей, легенду, сетку и заголовок.

**3. Ход работы (подробно)**

**Шаг 1: Импорт необходимых библиотек**

* matplotlib.pyplot — библиотека для построения графиков.
* statsmodels.api — используется для загрузки встроенного набора данных iris.

**Шаг 2: Загрузка данных**

С помощью функции sm.datasets.get\_rdataset("iris", "datasets").data загружается датафрейм с признаками цветов ириса, включая:

* Длину и ширину чашелистиков (Sepal.Length, Sepal.Width),
* Длину и ширину лепестков (Petal.Length, Petal.Width),
* Название вида (Species).

**Шаг 3: Задание цветовой схемы**

Создаётся словарь colors, сопоставляющий каждому виду ириса свой цвет:

**Шаг 4: Визуализация данных**

Создаётся график размером 8×6 дюймов. Для каждого вида ириса:

* Данные фильтруются по Species.
* Строится облако точек (scatter), каждая точка отражает соотношение Petal.Length и Petal.Width.
* Каждому виду соответствует уникальный цвет.

**Шаг 5: Оформление графика**

Добавляются:

* Подписи осей (xlabel, ylabel),
* Заголовок (title),
* Легенда по видам (legend),
* Сетка (grid(True)),
* Отображение графика (plt.show()).

**4. Выводы**

В результате выполнения программы построен информативный график, показывающий различия в размере лепестков трёх видов ириса:

* У **setosa** лепестки заметно меньше и короче.
* У **virginica** и **versicolor** — более крупные лепестки, с различиями в форме распределения.

График наглядно демонстрирует, что по параметрам лепестков можно хорошо различать виды ирисов, что подтверждает классическую применимость набора iris для задач кластеризации и машинного обучения.