

1. Попробуйте запустить данный код:
https://scikit-learn.org/stable/auto_examples/datasets/plot_iris_dataset.html
2. Написать на python функцию sum, которая возвращает сумму двух чисел
3. Написать на python функцию sum, которая возвращает сумму элементов списка из 100 чисел
4. Отсортировать список [1,2,3,4,100,2,7,8,90,4,71,9] без использования библиотек (по убыванию и возрастанию)
5. Создать две случайные матрицы и найти из матричное произведение
6. Необходимо реализовать функцию, которая рассчитывает факториал числа
7. На вход поступает список ASCII кодов, необходимо вернуть строку символов, соответствующих этим кодам.
 - Output: ASCII -> char
 - chr(int) -> str
 - [1,2,3,4,...] -> '....'
8. Создать pandas dataframe с 5 людьми из вашей группы со столбцами first_name и last_name
9. Создать два случайных вектора и найти евклидово расстояние между ними
10. Реализовать функцию scale для стандартизации данных, где на вход подается матрица X и возвращается матрица с преобразованными значениями.

```
import numpy as np
# Находим среднее по столбцам
# Находим стандартное отклонение по столбцам
# Применяем формулу

def scale(X):
    new = "your code is here"
    return new
```

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{\sigma_x},$$

где x_i — исходное значение признака, \bar{X} и σ_x — среднее значение и стандартное отклонение признака, оцененные по набору данных. В стандартизированных шкалах среднее значение величин $\bar{Z} = 0$, стандартное отклонение $\sigma_z = 1$.

11. Реализовать класс StandardScaler

```
import numpy as np

class StandardScaler(object):
    def __init__(self):
        pass

    def fit(self, X):
        # Находим среднее по столбцам
        self.mean_ = "your code is here"
        # Находим стандартное отклонение по столбцам
        self.std_ = "your code is here"
        return self

    def fit_transform(self, X):
        # Получаем среднее и стандартное отклонение, используя fit
        # Применяем transform для X и возвращаем преобразованный X
```

```
    return "your code is here"

def transform(self, X):
    # Проводи стандартизацию для X и возвращаем преобразованный X
    return "your code is here"
```