**Лабораторная работа №5 (10 баллов)**

**Модуль Pandas. Работа с Series. Создание объектов DataFrames**

**Задание 1 (3 балла)**

1. Прочитать данные из файла a.txt и преобразовать их в словарь (ключ – строкового типа, значение – целое).
2. Занести данные из словаря в объект Series.
3. Вывести данные на экран
4. Отобразить столбиком только фамилии учеников 8 класса
5. «Перевести» всех учеников в следующий класс и вывести данные на экран
6. Посчитать количество учеников в каждом классе и вывести данные на экран
7. Вывести информацию об учениках с фамилиями Авдеев и Леонов.

**Задание 2 (3 балла)**

1. Сгенерировать случайным образом массив numpy из 20 элементов в диапазоне от 1 до 100. Преобразовать его в объект Series и вывести его на экран
2. Вывести элементы с номерами от 5 до 10 включительно.
3. Вывести элементы со значениями от 10 до 50 включительно.
4. Ввести с клавиатуры 3 целых числа и вывести из объекта Series индексы всех элементов с заданными значениями.
5. Вывести только четные элементы объекта Series (использовать лямбда-функцию).
6. Заменить все элементы, значение которых больше 70 на 0. Вывести результат на экран.

**Задание 3 (2 балла)**

1. Создать объект Series с пустыми значениями:

pd.Series([1,2,np.NaN,3,4,np.NaN,7,8,np.NaN,10])

1. Вывести на экран только непустые значения (сам объект Series не менять!).
2. Извлечь квадратный корень из каждого элемента и вывести на экран результат.
3. С помощью маски заменить все пустые значения на -1 и вывести на экран результат.

**Задание 4 (2 балла)**

1. Загрузить из файла marks.csv датасет
2. Вывести на экран полное содержимое датасета.
3. Вывести на экран фамилии и оценки по математике для первых 50 учеников
4. Загрузить со страницы

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2_%D0%B8_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%B8%D0%BC%D1%8B%D1%85_%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%8B>

таблицу со странами Восточной Европы и вывести названия и столицы государств Восточной Европы.

1. Определить количество строк и столбцов в загруженной таблице.