**Семинарское задание 12**

**Основы создания и загрузки данных**

1. **Создание DataFrame**: Создайте DataFrame из словаря, где ключи — это названия столбцов, а значения — списки данных. Например, создайте таблицу студентов с именами, возрастом и баллами за тест.
2. **Загрузка данных из CSV**: Загрузите данные из файла CSV и выведите первые 5 строк. Используйте любой доступный CSV-файл или создайте его с помощью pandas.to\_csv().
3. **Запись данных в CSV**: Создайте DataFrame и сохраните его в файл data.csv.
4. **Просмотр структуры данных**: Загрузите DataFrame из CSV и выведите его информацию (метод .info()) и статистическое описание (метод .describe()).
5. **Вывод столбцов**: Выведите список всех столбцов в DataFrame.

**Работа с данными и фильтрация**

1. **Фильтрация данных по условию**: Используйте DataFrame со студентами и выберите всех студентов, у которых баллы выше 80.
2. **Выбор конкретных столбцов**: Создайте DataFrame с несколькими столбцами и выберите только два из них.
3. **Добавление нового столбца**: Добавьте в DataFrame новый столбец "Прошел экзамен", который будет содержать значение True для баллов выше 60 и False для остальных.
4. **Удаление столбца**: Удалите из DataFrame любой столбец и выведите результат.
5. **Удаление строк**: Удалите строки с отсутствующими значениями (NaN) из DataFrame.

**Обработка и заполнение данных**

1. **Заполнение пропусков**: Создайте DataFrame с пропусками (значениями NaN) и заполните их средним значением столбца.
2. **Изменение значений**: Найдите все значения в определённом столбце, которые меньше 50, и замените их на 50.
3. **Изменение типа данных**: Преобразуйте значения столбца с числовыми данными в тип float.

**Группировка и агрегация**

1. **Группировка данных**: Создайте DataFrame с колонкой "Город" и "Баллы". Выполните группировку по "Город" и найдите средние баллы по каждому городу.
2. **Агрегация данных**: Используйте DataFrame со студентами и найдите максимальные, минимальные и средние значения баллов.
3. **Подсчет количества значений**: Создайте DataFrame с колонкой "Предмет" и подсчитайте, сколько раз каждый предмет встречается в столбце.

**Сортировка и индексация**

1. **Сортировка значений**: Создайте DataFrame и отсортируйте его по столбцу с баллами в порядке убывания.
2. **Сброс индекса**: Создайте DataFrame, удалите несколько строк, а затем сбросьте индекс и сделайте его непрерывным.
3. **Установка столбца в качестве индекса**: Установите один из столбцов DataFrame в качестве индекса и выведите обновленный DataFrame.

**Объединение и слияние DataFrame**

1. **Объединение данных**: Создайте два DataFrame, один с именами и возрастом студентов, другой с именами и баллами. Объедините их по имени и выведите объединённый DataFrame.