**ЛР 2 – Поиск ассоциативных правил**

**Задание на ЛР №2**

В соответствии с индивидуальным заданием (вариантом), размещенным на странице «ЛР 2, Вариант хх» в записной книжке команды MS Teams, выполнить следующие работы:

1. При помощи модуля sqlite3 откройте базу данных Instacart в файле instacart.db.
2. Загрузите таблицы departments и products в датафреймы Pandas. При помощи запроса SELECT извлеките из таблицы order\_products\_\_train записи, соответствующие указанным в индивидуальном задании дню недели (поле order\_dow таблицы orders) и коду департамента (поле department\_id таблицы products) и загрузите в датафрейм Pandas. Определите количество строк в полученном датафрейме, количество транзакций (покупок) и определите количество товаров (столбец product\_id) в транзакциях датафрейма.
3. Выполните к датафрейму запрос, указанный в индивидуальном задании.
4. Постройте транзакционную базу данных из полученного датафрейма, используя в качестве идентификатора транзакции столбец order\_id, а в качестве названий товаров - поле product\_name из датафрейма для таблицы products, соответствующее столбцу product\_id. Найдите в транзакционной базе данных транзакцию с наибольшим количеством товаров и выведите ее на экран.
5. Постройте по транзакционной базе данных бинарную базу данных в формате датафрейма пакета mlxtend. По бинарной базе данных определите и выведите на экран три наиболее популярных товара и определите количество покупок (транзакций) этих товаров.
6. При помощи указанного в индивидуальном задании метода построения популярных наборов предметов постройте и выведите на экран популярный набор предметов с (абсолютной) минимальной поддержкой не менее 3, имеющий максимальную длину. При отсутствии такого набора уменьшите поддержку до 2. В случае нехватки вычислительных ресурсов (слишком долгой работы программы) при построении популярного набора предметов сокращайте число записей в наборе данных (например, делая выборку половины записей набора).
7. Используя пакет mlxtend или реализацию на Python, постройте набор ассоциативных правил для полученного популярного наборов предметов с уровнем достоверности (confidence) не ниже .
8. Для построенного набора ассоциативных правил вычислите показатель (меру) оценки ассоциативных правил, указанную в индивидуальном задании, и выведите на экран ассоциативное правило, имеющее наилучшее значение этого показателя оценки.

Результат лабораторной работы оформить в виде отчета согласно шаблону (шаблона отчета находится в учебных материалах команды в формате .ipynb). Обязательно сопровождать представленный программный код комментариями и ссылками на выполненные пункты задания. Отчет представить в виде файла .ipynb. Не архивировать файл.

Отчет по лабораторной работе представить как результат выполнения задания MS Teams. НЕ ЗАБЫТЬ НАЖАТЬ НА КНОПКУ СДАЧИ ЗАДАНИЯ.