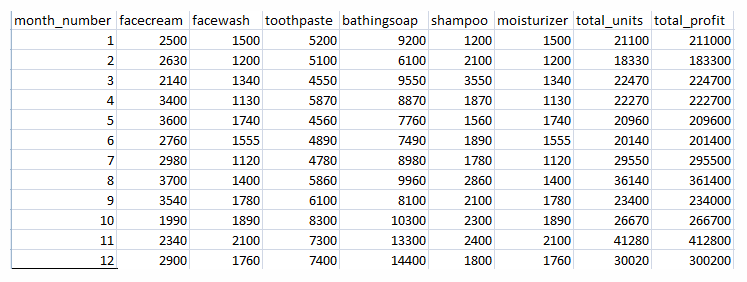
**Лабораторная работа 13**

Этот проект упражнений Matplotlib помогает разработчикам Python изучать и практиковать визуализацию данных с помощью Matplotlib, решая несколько вопросов и проблем.

**Matplotlib** — это библиотека для построения 2D-графиков Python, которая создает высококачественные диаграммы и рисунки, помогая нам визуализировать обширные данные для лучшего понимания. Pandas - удобный и полезный инструмент структуры данных для анализа больших и сложных данных.

В этом упражнении мы используем Pandas и Matplotlib для визуализации данных о продажах компании.



Используйте для этого упражнения следующий CSV-файл. Прочтите этот файл с помощью Pandas или NumPy или с помощью встроенной функции matplotlib.

Набор данных

<company_sales_data>

**Что входит в это упражнение Matplotlib?**

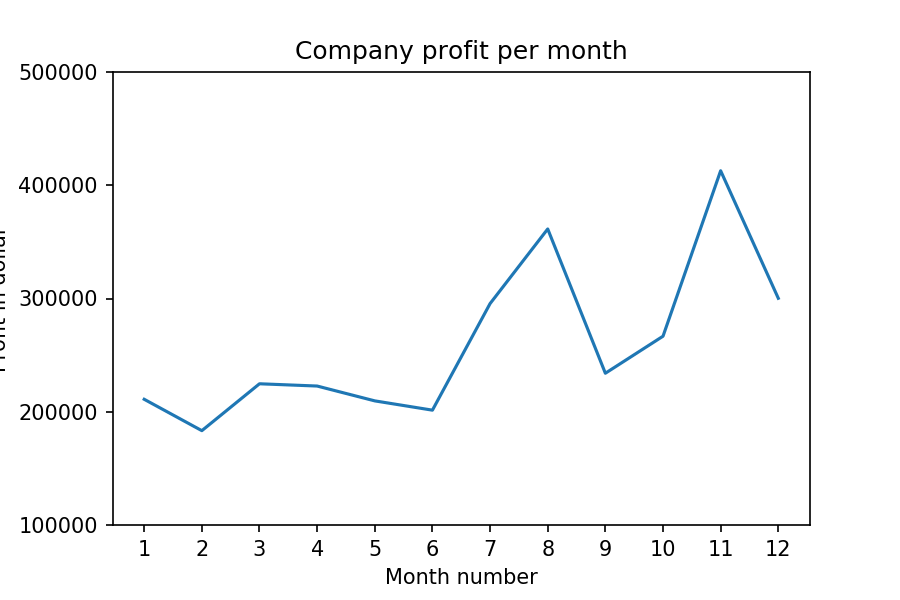
Это упражнение состоит из десяти вопросов. Решение предоставляется для каждой проблемы. Каждый вопрос включает определенную тему Matplotlib, которую вам необходимо изучить. Когда вы ответите на каждый вопрос, вы познакомитесь с визуализацией данных с помощью matplotlib.

**Упражнение 1. Прочтите общую прибыль за все месяцы и покажите ее в виде линейного графика.**

Данные об общей прибыли предоставлены за каждый месяц. Созданный линейный график должен включать следующие свойства:

* X label name = Номер месяца
* Y label name = Общая прибыль

График линейного графика должен выглядеть следующим образом.

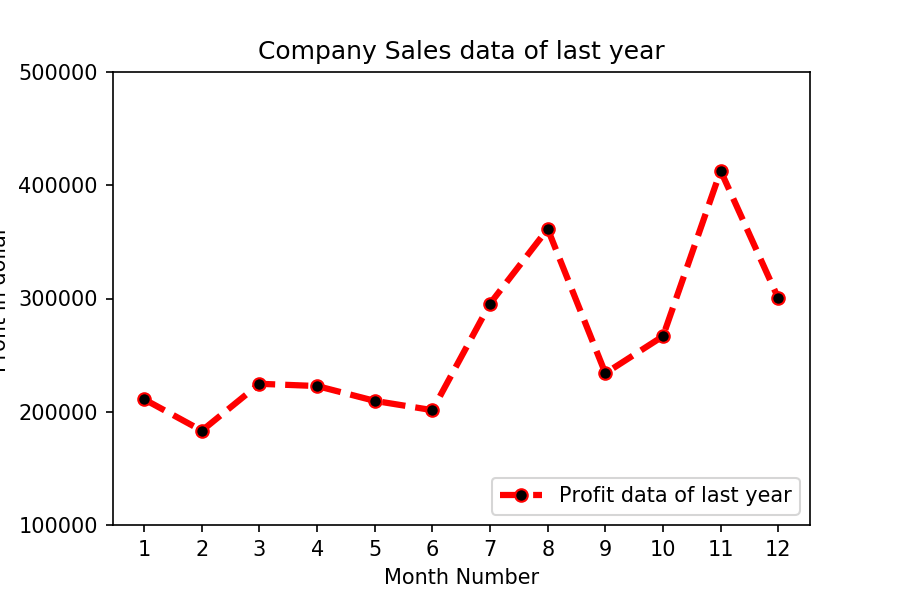


**Упражнение 2: получите общую прибыль за все месяцы и покажите линейный график со следующими свойствами стиля**

Созданный линейный график должен включать следующие свойства стиля:

* Стиль линии пунктирный, а цвет линии должен быть красным
* Показать легенду в правом нижнем углу.
* X label name = Номер месяца
* Y label name = Количество проданных единиц
* Добавить в круг маркер.
* Цвет маркера линии как прочитано
* Ширина линии должна быть 3

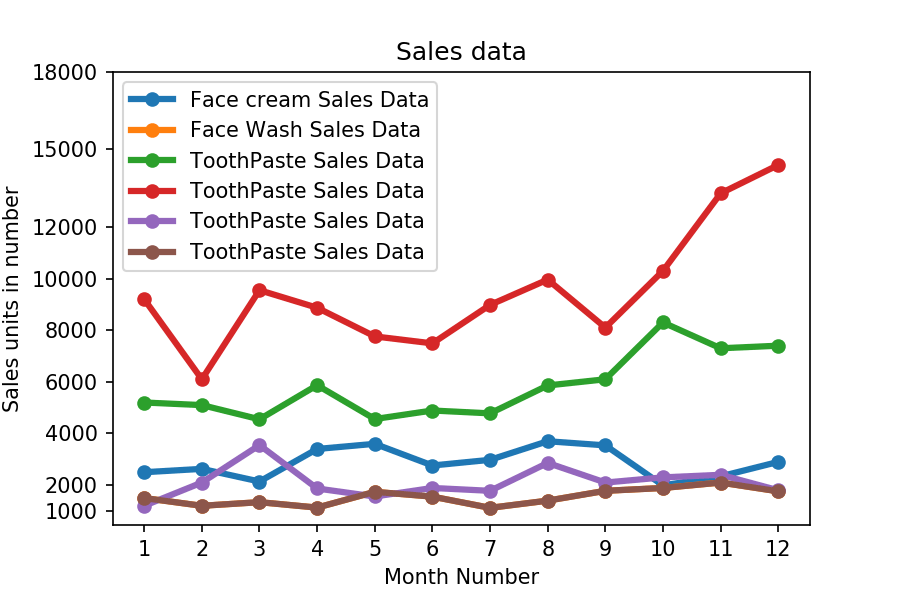
График линейного графика должен выглядеть следующим образом.



**Упражнение 3. Прочтите все данные о продажах продуктов и покажите их на многострочном графике.**

Отобразите количество единиц, проданных в месяц для каждого продукта, с помощью многострочных графиков. (т.е. отдельный график для каждого продукта).

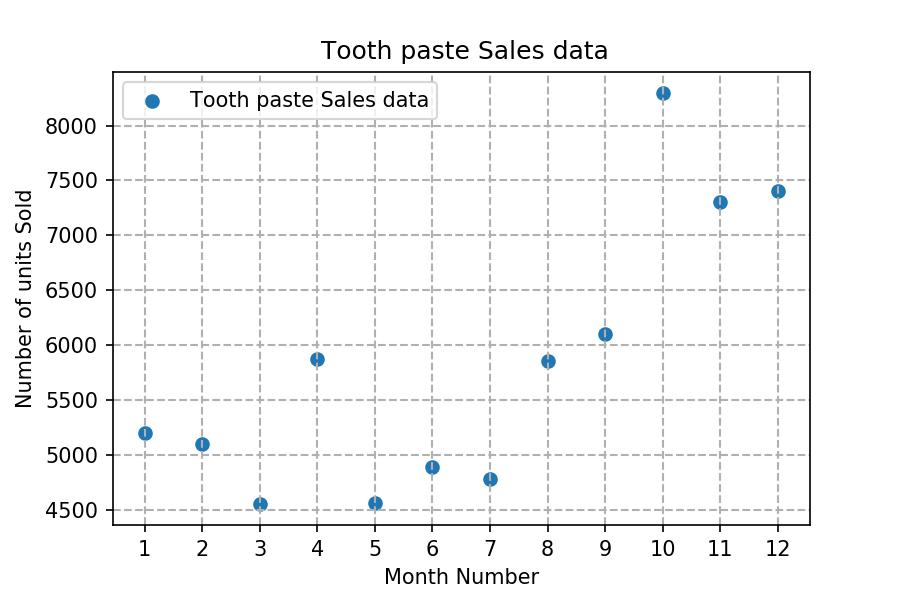
График должен выглядеть так.



**Упражнение 4. Считайте данные о продажах зубной пасты за каждый месяц и покажите их на диаграмме рассеяния.**

Также добавьте сетку на сюжет. стиль линии сетки должен быть « -» .

График рассеяния должен выглядеть так.



**Упражнение 5. Прочтите данные о продажах кремов и средств для мытья лица и покажите их на гистограмме.**

Гистограмма должна отображать количество проданных единиц в месяц для каждого продукта. Добавьте отдельную полосу для каждого продукта в той же таблице.

Гистограмма должна выглядеть так.

