**Варианты заданий на обработку временных рядов**

Временной ряд — это последовательность наблюдений некоторого показателя, упорядоченных во времени.

Более строгое определение: **временной ряд** — это множество значений одной или нескольких переменных, зафиксированных через равные или неравные интервалы времени, отражающее динамику исследуемого процесса и позволяющее выявлять закономерности его изменения (тренды, сезонность, колебания, аномалии).

**1. Продажи книг в магазине**

Разработать программу, которая читает из файла сведения о ежедневном количестве проданных книг и анализирует, как меняются продажи по дням.

**2. Посещаемость кафе**

В файле содержатся данные о числе посетителей кафе за каждый час работы. Нужно построить программу, которая находит периоды с наибольшим и наименьшим количеством гостей.

**3. Температура воздуха**

Создать программу, которая загружает из файла показания уличных термометров, фиксируемых каждые 3 часа. Требуется выявить общую тенденцию изменения температуры за месяц.

**4. Звонки в call-центр**

В файле содержатся данные о количестве звонков в колл-центр по дням недели. Необходимо определить, в какие дни обращений больше всего и как меняется нагрузка.

**5. Выработка электроэнергии станцией**

Разработать программу, которая читает из файла данные о количестве выработанной энергии за сутки. Нужно проанализировать изменения за несколько недель.

**6. Доходы кинотеатра**

В файле хранится информация о ежедневной выручке кинотеатра. Требуется построить программу для поиска недель с максимальным доходом.

**7. Количество заказов в интернет-магазине**

Файл содержит данные о числе заказов по дням. Необходимо реализовать программу, которая определяет периоды роста и снижения спроса.

**8. Расход топлива такси-парка**

В файле даны данные о суммарном расходе топлива автомобилей такси за каждый день. Нужно найти средние показатели и периоды увеличенного расхода.

**9. Количество посетителей фитнес-клуба**

Из файла считываются данные о числе клиентов клуба за каждый день. Требуется построить программу для выявления дней с минимальной и максимальной активностью.

**10. Производство хлебозавода**

Файл содержит данные о количестве выпущенного хлеба по дням. Нужно определить, как изменяется выпуск и есть ли регулярные колебания.

**11. Работа светофора**

В файле даны сведения о числе проехавших машин через перекресток каждый час. Необходимо построить программу для анализа нагрузки на дорогу в разное время суток.

**12. Успеваемость по тестам**

Файл хранит результаты регулярных тестов группы студентов (средний балл по каждой дате). Требуется проанализировать, как изменяются показатели в течение семестра.

**13. Количество обращений в поликлинику**

В файле записано число пациентов, пришедших на прием каждый день. Нужно написать программу, которая выявляет тенденции и определяет периоды наибольшей загруженности.