## Основы работы с Numpy

### Цель работы

На практике ознакомиться с основными приемами работы с многомерными массивами и обработки данных с использованием библиотеки Numpy, освоить основные понятия этой библиотеки,

### Методические указания

Для успешного выполнения данной лабораторной работы необходимо заранее ознакомиться с примерами кода библиотеки и ее документацией.

Работу следует выполнять в интерактивной среде программирования Jupyter notebook. Оценивается полнота выполнения задания, знание и умение применять библиотечные функции

К данной работе прилагается текстовый файл [stoсkholm\_td\_adj.dat](https://disk.yandex.ru/d/YznvFUMBCpNDFA) с набором данных. Набор данных описывает среднюю дневную температуру в городе Стокгольме, измеренную 4-мя станциями. Первое поле описывает год, второе месяц, третье день, в который измерялась температура. Остальные поля содержат данные температуры.

### Задания к выполнению

1. Ознакомьтесь с файлом [ml0x\_numpy.ipynb](https://disk.yandex.ru/d/YznvFUMBCpNDFA) с примерами кода.
2. Выполните в нем задания.

### Контрольные вопросы

1. Какие структуры данных используются в Numpy? В чем их отличие от списков Python?
2. Какие функции для генерации массивов использует Numpy?
3. Какие способы предлагает Numpy для извлечения данных из массивов?
4. Что такое векторизация кода и почему это ускоряет работу программ?
5. Какие виды матричных операций реализованы в Numpy?
6. Назовите основные функции чтения данных из файлов и записи в файл в Numpy?
7. Какие есть функции в Numpy для статистического анализа данных?
8. Какие функции используются для преобразования формы, размера и соединения массивов?