

NumPy

NumPy — это библиотека языка Python, добавляющая поддержку больших многомерных массивов и матриц, вместе с большой библиотекой высокоуровневых (и очень быстрых) математических функций для операций с этими массивами.

Некоторые функции

Functions	Description
<code>array(<список компонентов>,[<тип данных>])</code>	Создаёт массив из списка компонентов. Можно указать тип данных
<code>zeros(<размерность>,[<тип данных>])</code>	Создаёт специальный массив указанной размерности, заполненный нулями. Можно указать тип данных
<code>ones(<размерность>,[<тип данных>])</code>	Создаёт специальный массив указанной размерности, заполненный единицами. Можно указать тип данных
<code>identity(<размер>,[<тип данных>])</code>	Создаёт специальный $n \times n$ массив с единицами на главной диагонали
<code>arange(<от>,<до>,<шаг>,[<тип данных>])</code>	Возвращает массив с равномерно разнесёнными значениями в пределах заданного интервала. Можно указать шаг
<code>linspace(<первый>,<последний>,<размер>)</code>	Аналогична <code>arange</code> , только указывается не значение шага, а их количество, шаг вычисляется автоматически
<code>size</code>	Возвращает количество элементов массива
<code>shape</code>	Возвращает или задаёт размер массива (количество строк и столбцов)
<code>transpose(a)</code>	Транспонирование матрицы <code>a</code>
<code>ravel()</code>	Возвращает flattened массив (в одну строчку)
<code>resize(<массив>,<размерность>)</code>	Изменяет размерность массива
<code>tile(<массив>,<размерность>)</code>	Повторяет массив указанное на указанное число повторений

Пример использования с вычислением медианы и среднего значения

```
>>> import numpy as np
>>> ones = np.ones(50)
>>> rnd = np.random.random(50) * 0.1
>>> samples = ones + rnd
>>> np.average(samples)
1.0456167098847502
>>> np.mean(samples)
1.0456167098847502
>>> np.median(samples)
1.0446054794173638
```