

Расстояние между векторами

Скалярное произведение векторов

```
In import numpy as np

dot_value1 = np.dot(vector1, vector2)
dot_value2 = vector1@vector2
```

Манхэттенское расстояние между векторами

```
In import numpy as np
from scipy.spatial import distance

d = distance.cityblock(a, b)
```

Евклидово расстояние между векторами

```
In import numpy as np
from scipy.spatial import distance

d = distance.euclidean(a, b)
```

Индекс минимального и максимального элементов в массиве

```
In index = np.array(distances).argmin() # индекс минимального элемента
index = np.array(distances).argmax() # индекс максимального элемента
```

Создание класса

```
In class ClassName:
    def fit(self, arg1, arg2, ...): # метод класса
        # содержание метода
```

Словарь

Скалярное произведение

операция, результатом которой является число (**скаляр**), равное сумме покомпонентных произведений элементов двух векторов

Евклидово расстояние

между векторами $a = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ и $b = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ — это сумма квадратов разностей координат:

$$d_2(a, b) = \sqrt{(y_1 - x_1)^2 + \dots + (y_n - x_n)^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - x_i)^2}$$

Класс

это новый тип данных с собственными методами и атрибутами

Манхэттенское расстояние (расстояние городских кварталов)

сумма модулей разностей координат векторов $a = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ и $b = (y_1, y_2, \dots, y_n)$:

$$d_1(a, b) = |x_1 - y_1| + |x_2 - y_2| + \dots + |x_n - y_n| = \sum_{i=1}^n |x_i - y_i|$$