

Машинное обучение с использованием Python

Сборник рецептов

Практические решения
от предобработки
до глубокого обучения



Кайл Галлатин,

Linear Algebra

1.1 Vector

- Exercise 1: Необходимо создать вектор-строку и вектор-столбец

1.2 Matrix

- Exercise 2: Необходимо создать матрицу(\mathbb{R}^2)
- Exercise 3: Создать с помощью встроенной функции в numpy и почему не рекомендуется этот способ

- Exercise 4: Необходимо вывести один или несколько элементов вектора и матрицы
- Exercise 5: Необходимо описать форму(shape), число элементов(size) и размерность матрицы.
- Exercise 6: Необходимо применить некоторые функции ко всем элементам массива (lambda numpy. vectorize)
- Exercise 7: Необходимо найти максимальные и минимальные значения массива и по строкам и по столбцу
- Exercise 8: Вычислить среднее, дисперсию и стандартное отклонение
- Exercise 9: Изменение формы массива (4x3 на 2x6)
- Exercise 10: Транспонирование матрицы и векторов ^{*(прочитать тему в учебнике)}
- Exercise 11: Преобразовать матрицу в одномерный вектор ^{*(прочитать тему в учебнике)}
- Exercise 12: Ранг матрицы и диагонали + вычисление суммы диагонали
- Exercise 13: Вычисление скалярного произведения, сложение и вычитание матриц и умножения
- Exercise 14: Обратная матрица

1.3 Sparse Matrix

- Exercise 5: Создание разреженной матрицы
- Exercise 6: Создать матрицу со сжатым хранением строкой (compressed sparse row; CSR)
- Exercise 7: Создать большую матрицу (3x10) и сжать (CSR). Вывести изначальную разреженную матрицу и большую разреженную матрицу.

1.4 Random (генерация псевдо случайных значений)

- Exercise 1: Сгенерировать случайные значения (seed, random, randint, random.normal, random.logistic, uniform)

Theoretical questions

- What is the rank and determinant of matrix?
- What is the inverse matrix?
- Explain standard deviation, mean, variance.
- Explain about the Sparse matrix.
- What are the methods besides CSR?