



подробнее о курсе

Курс Machine Learning в Киеве

ADVANCED LEVEL

🕒 20 занятий 📅 2 занятия в неделю

ИЗУЧАЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Python



NumPy



Matplotlib



Scikit-learn



Keras

ПРОГРАММА КУРСА

1. Науки, на которых базируется машинное обучение

- Линейная алгебра
- Статистика
- Оптимизация
- Типы задач машинного обучения — классификация и прогноз

2. Основные этапы проекта машинного обучения

- Подготовка данных
- Выбор модели, настройка гиперпараметров модели
- Граф вычислений
- Метрики для контроля качества модели

3. Персептрон — простейшая нейронная сеть (ч.1)

- Матричные операции при прямом распространении сигнала
- Матричные операции при обратном распространении сигнала
- Градиент целевой функции

4. Персептрон — простейшая нейронная сеть (ч.2)

- Механизм обновления весов — обучение!

- Сравнение реализации персептрона с помощью NumPy и Keras — скорость и удобство
 - Методы регуляризации и batch-обучение
-

5. Рекуррентные нейронные сети

- Последовательные структуры данных вокруг нас
 - Проблема взрывных и исчезающих градиентов
 - LSTM- и GRU-вентили в архитектуре рекуррентных нейронных сетей
-

6. Сверточные нейронные сети

- Операция свертки для простейших функций
 - Фильтры для получения признаков изображения с помощью сверток
 - Анализ ключевых элементов архитектуры сверточных нейронных сетей
 - Наиболее распространенные архитектуры сверточных нейронных сетей
-

7. Автокодировщики

- Сжатие информации при прохождении сигнала через автокодировщик
 - Понижение размерности, выделение признаков
 - Сжатие данных и снижение уровня шума
-

8. Метод анализа главных компонент

- Набор данных как многомерное пространство
 - Проекция и расстояния в многомерном пространстве
 - Анализ дисперсии в данных и ее влияние на распределение данных
-

9. Методы кластеризации

- Простановка меток или проведение границ
 - Что такое сепарабельность данных
 - Кластеризация в пространстве пониженной размерности: RFM-анализ потребителей
-

10. Ансамблевые методы

- Один сильный классификатор или много слабых
 - Механизм голосования
 - Нетривиальные подходы
-

11. Деревья и леса

- Мощная альтернатива нейронным сетям
- Решение нелинейных задач с помощью линейных инструментов

- Бустинг
-

12. Рекомендательные системы

- Векторы в многомерном пространстве
 - Способов сказать «рядом» может быть несколько
 - Различные способы кодирования информации о покупках
-

БОНУСЫ КУРСА



Специально снятые
дополнительные видеоматериалы



Тренинг по прохождению
собеседования и составлению
резюме