

Курс “Нейронные сети: создаем искусственный интеллект”

Варианты названий:

“Нейронные сети: просто и доступно о технологии будущего”

“Нейронные сети: создание умных программ”

Продолжительность курса: 8 занятий x 2 ч = 16 ч

Состав занятия:

0.5 ч – теория, 1 ч – практика программирования, 0.5 ч – ответы на вопросы

Вебинар. Нейронные сети: технологии будущего сегодня

1 часть: Интересные факты

- что такое искусственные нейронные сети и искусственный интеллект?
- в чем они отличаются от биологических нейронных сетей и интеллекта человека?
- где нейронные сети используются сейчас и где будут применяться?
- какой объем знаний и навыков необходим для создания нейронных сетей?
- где получить лучшее образование в этой области?
- практическая польза от знания в этой области?
- кто по ту сторону экрана: человек или машина?
- какие фирмы уже создают искусственный интеллект?
- рекорды нейросетей? В чем машины уже лучше нас?
- 10 мифов об искусственном интеллекте
- 5 загадок нейросетей
- самые интересные и красивые примеры нейросетей
- задачи, решаемые с помощью неросетей
- когда будет создан искусственный интеллект? Основные этапы?
- самые сложные нейросети

2 часть: Примеры готовых программ

- Deep Dream Generator (раскраска и преобразование изображений)
- Neural network AI (моделирование псевдо-разумной жизни)
- модель искусственного нейрона
- сеть, распознающая животных
- сеть, фильтрующая сигнал
- имитация процесса обучения
- самоорганизующаяся нейронная сеть (с конкуренцией и без)

3 часть: Обзор курса и ответы на вопросы

Программа курса

Урок 1. Нейронная сеть и искусственный нейрон

- понятия искусственной нейронной сети и искусственного нейрона
- сравнение естественных и искусственных нейронных сетей
- функционирование нейронной сети
- различные структуры нейронных сетей

Урок 2. Обучение нейронной сети

- что представляет собой обучение нейронной сети
- обучение с учителем; обучение без учителя
- продолжительность обучения сети
- организация обучения сети

Урок 3. Однослойный персептрон

- понятия персептрона и однослойного персептрона
- что он умеет делать и что не может
- S-элемент, A-элементы, R-элементы,
- метод коррекции ошибки
- пример написания однослойного персептрона;

Урок 4. Многослойный персептрон

- понятие многослойного персептрона
- основные отличия от однослойного персептрона
- область применения
- метод обратного распространения ошибок
- пример написания многослойного персептрона

Урок 5. Самообучающиеся нейронные сети

- что представляет собой самообучение сети
- запоминание и забывание
- конкуренция в самообучающейся сети

Урок 6. Рекуррентные сети

- понятие рекуррентной нейронной сети
- свойства сетей с обратной связью
- сеть Хопфилда
- нейронная сеть как ассоциативная память

Урок 7. Самоорганизующиеся нейронные сети

- как сети могут организовывать сами себя и в какова структура таких сетей
- нейронные сети Кохонена
- применение таких сетей

Урок 8. Что дальше или сети с другими типами связей

- Обзор изученных типов нейронных сетей
- RBF-сети
- область их применения
- другие типы нейронных сетей
- рекомендации по дальнейшим действиям