

О курсе «Python и машинное обучение». 1-й модуль

Цель курса: Познакомиться с основами технологии машинного обучения, научиться разрабатывать простые нейронные сети на языке Python.

Программа курса:

День первый

Вводное занятие

- Введение в понятие машинного обучения, какие задачи могут решаться с помощью алгоритмов машинного обучения
- Повторение Python

День второй

Введение в теорию нейронных сетей

- Функции активации
- Умножение матриц

День третий

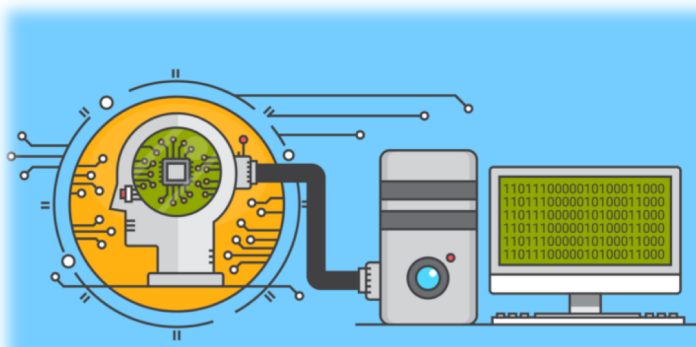
Простейшая модель нейрона

- Продолжаем повторение Python
- Знакомство с библиотекой numpy
- Основные концепции машинного обучения
- Метод линейной регрессии

День четвертый

Перцептрон

- Основы математической логики и линейной алгебры
- Простейшая модель нейрона- перцептрон
- Начальные веса, входы и смещение



О курсе «Python и машинное обучение». 2-й модуль

Цель курса: Познакомиться с основами технологии машинного обучения, научиться разрабатывать простые нейронные сети на языке Python.

Программа курса:

День первый

Обучение перцептрона

- Изменение весов
- Подбор данных для обучения
- Обучение перцептрона

День второй

Улучшение модели

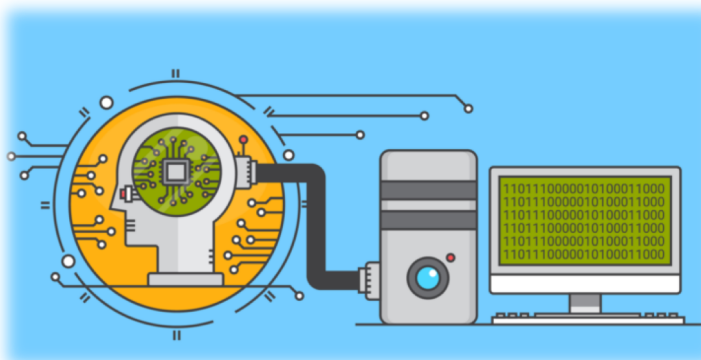
- Используем более продвинутые активационные функции
- Сигмоида, tanh, ReLu, Softplus

День третий

День четвертый

Работа над нейронной сетью для своей задачи

- Анализ задачи
- Подбор обучающей выборки данных
- Построение модели



О курсе «Python и машинное обучение». 3-й модуль

Цель курса: Познакомиться с основами технологии машинного обучения, научиться разрабатывать простые нейронные сети на языке Python.

Программа курса:

День первый

Модель Adaline

- Адаптивные линейные нейроны
- Сравнение точности Adaline и Перцептрона

День второй

Градиентный спуск

- Используем более продвинутые активационные функции
- Сигмоида, tanh, ReLu, Softplus
- Градиентный спуск

День третий

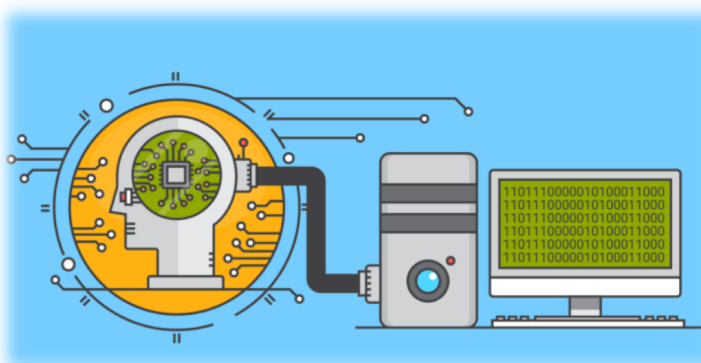
Библиотека для работы с данными Pandas

- Получение данных из файлов разных форматов
- Выборка
- Сортировка
- Агрегирование и группировка

День четвертый

Библиотека для построения графиков Matplotlib

- Построение графиков по набору данных
- Отображение в виде графика показателей нейронной сети
- Трехмерные графики



О курсе «Python и машинное обучение». 4-й модуль

Цель курса: Познакомиться с основами технологии машинного обучения, научиться разрабатывать простые нейронные сети на языке Python.

Программа курса:

День первый

День второй

Распознавание изображений

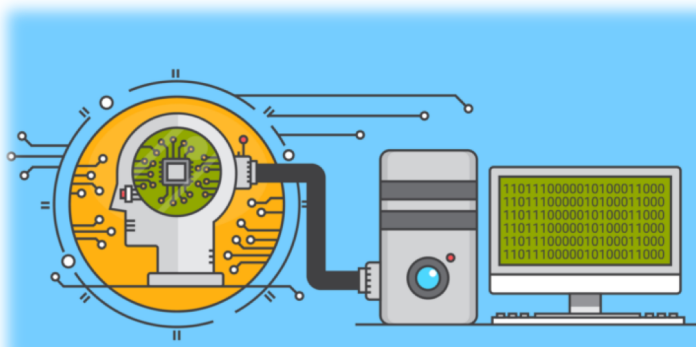
- Получение набора данных библиотеки Mnist
- Обучение сети
- Распознавание изображение цифр
- Тестирование сети на своих собственных изображениях

День третий

День четвертый

Эволюционный подход обучения нейронных сетей

- Начальные элементы
- Настройка параметров популяции
- Метод отбора
- Мутации
- Анализ результатов обучения



О курсе «Python и машинное обучение». 5-й модуль

Цель курса: Познакомиться с основами технологии машинного обучения, научиться разрабатывать простые нейронные сети на языке Python.

Программа курса:

День первый

Объектно-ориентированная парадигма программирования

- Классы
- Объекты
- Атрибуты
- Методы

День второй

Игра с использованием ООП

- Написание простой классической игры 'Змейка'
- Метод управления для игрока
- Поощрение модели
- А/Б тестирование

День третий

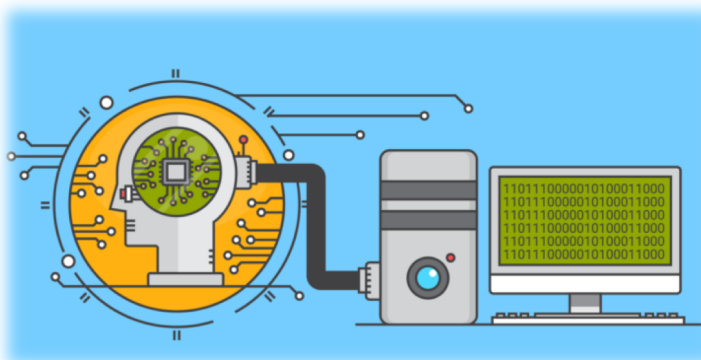
Использование "искусственного интеллекта" в игре

- Управление змейкой
- Модель обучения без памяти

День четвертый

Обучение с использованием памяти

- Коэффициенты корректировки
- Сохранение ходов в памяти
- Сравнение с моделью без памяти



О курсе «Python и машинное обучение». 6-й модуль

Цель курса: Познакомиться с основами технологии машинного обучения, научиться разрабатывать простые нейронные сети на языке Python.

Программа курса:

День первый

Знакомство с интерактивной оболочкой Jupyter Notebook

- Установка
- Содержимое ячеек
- Режимы выполнения кода
- Интерактивные элементы и графики

День второй

Использование Jupyter Notebook для машинного обучения

- Загрузка данных
- Обучение модели
- Отображение результатов
- Отладка и тестирование

День третий

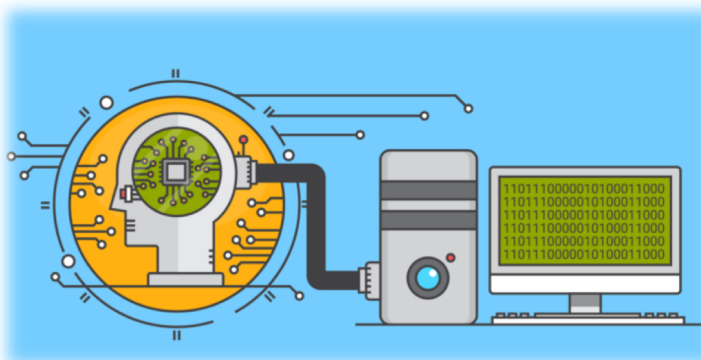
Использование облачных вычислений в Google Colab

- Интеграция в проект
- Замеры производительности
- Использование тензорных ядер

День четвертый

Знакомство с библиотекой Tensorflow

- Установка библиотеки
- Подготовка данных для работы
- Встроенные в библиотеку модели нейронов



О курсе «Python и машинное обучение». 7-й модуль

Цель курса: Познакомиться с основами технологии машинного обучения, научиться разрабатывать простые нейронные сети на языке Python.

Программа курса:

День первый

Принципы работы Tensorflow

- Граф вычислений
- Входные параметры и веса
- Функция ошибки

День второй

Принципы работы Tensorflow

- Встроенные оптимизаторы
- Функции активации
- Слои сети

День третий

День четвертый

Разработка проектов

- Обсуждение идей
- Выбор технологий
- Декомпозиция задачи
- Подготовка данных
- Построение модели
- Обучение
- Тестирование
- Презентация

