КУМСКОВ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ

KUMSKOV@MAIL.RU

MIKHAIL.KUMSKOV@MATH.MSU.RU

CEMUHAP

«МЕТОДЫ АНАЛИЗА СТРУКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЗАДАЧАХ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ»



• Задача поиск заданных объектов на картинке

- Задача поиск точек описания (Особых Точек – ОТ)
- Задача *сегментации* изображений на *поверхности М-графа*

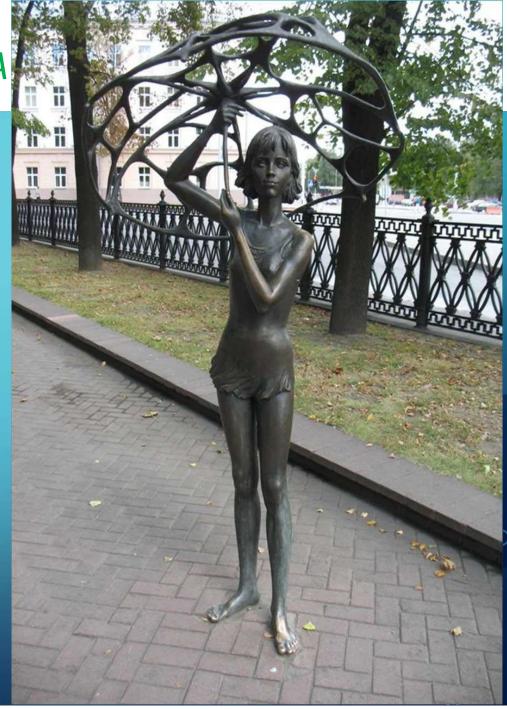


ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Дизайн признаков структурных объектов в задаче «структура- свойство» с использованием архитектур алубоких нейронных сетей

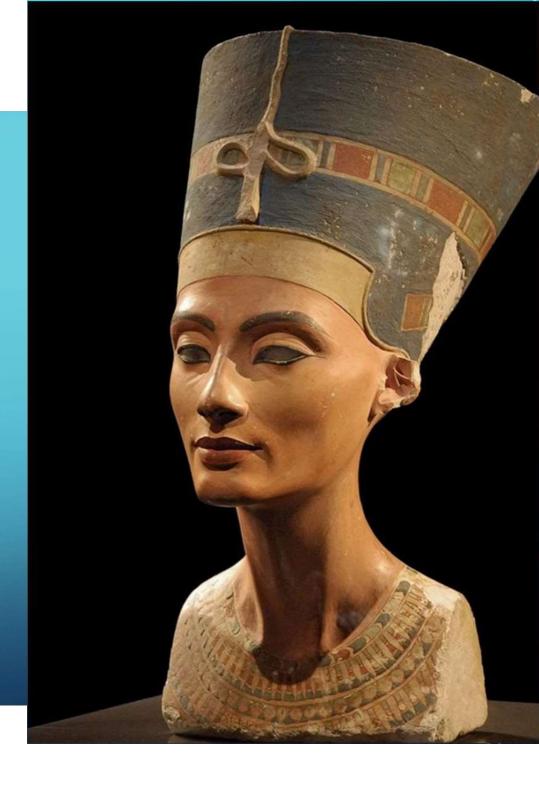
Разделы теоретической информатики:

- Анализ данных
- Большие данные
- Математические методы искусственного интеллекта, нейронных сетей.



МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

- Программирование на Рубол использование многочисленных библиотек машинного обучения
- Программирование нейронных сетей на TensorFlow U Keras, —
 - смотрим в Интернете!



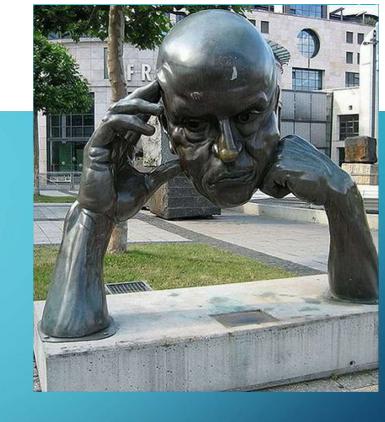
ЗАДАЧА «СТРУКТУРА - СВОЙСТВО»

Задано множество объектов:

• - имеем на входе множество пар (объект, свойство)

Задача: Построить модель отображения объектов в «целевое свойство» с минимизацией ошибки

При появлении нового объекта по модели проводится прогнозирование «целевого свойства» или «отказ от прогноза»



КЛЮЧЕВАЯ ОСОБЕННОСТЬ ЗАДАЧИ



Дизайн Признаков - Feature Design

Заранее не задано пространство признаков исследуемых структурных объектов

Это позволяет решать путем конструирования представления Объекта в модели, <u>адаптированное</u> под «целевое свойство» при заранее заданном методе прогнозирования

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ГРАФЫ

Задача прогнозирования биологической активности молекулярных графов

QSAR - Quantitative Structure-

Activity Relationship



ВРЕМ ЕННЫЕ РЯДЫ

- Задача прогнозирования *трендов* финансовых котировок
- Задача написание торговых *ботов*, где реализующих модели прогноза тренда котировок





Вопросы?