

Специалист по машинному обучению
Machine Learning Engineer

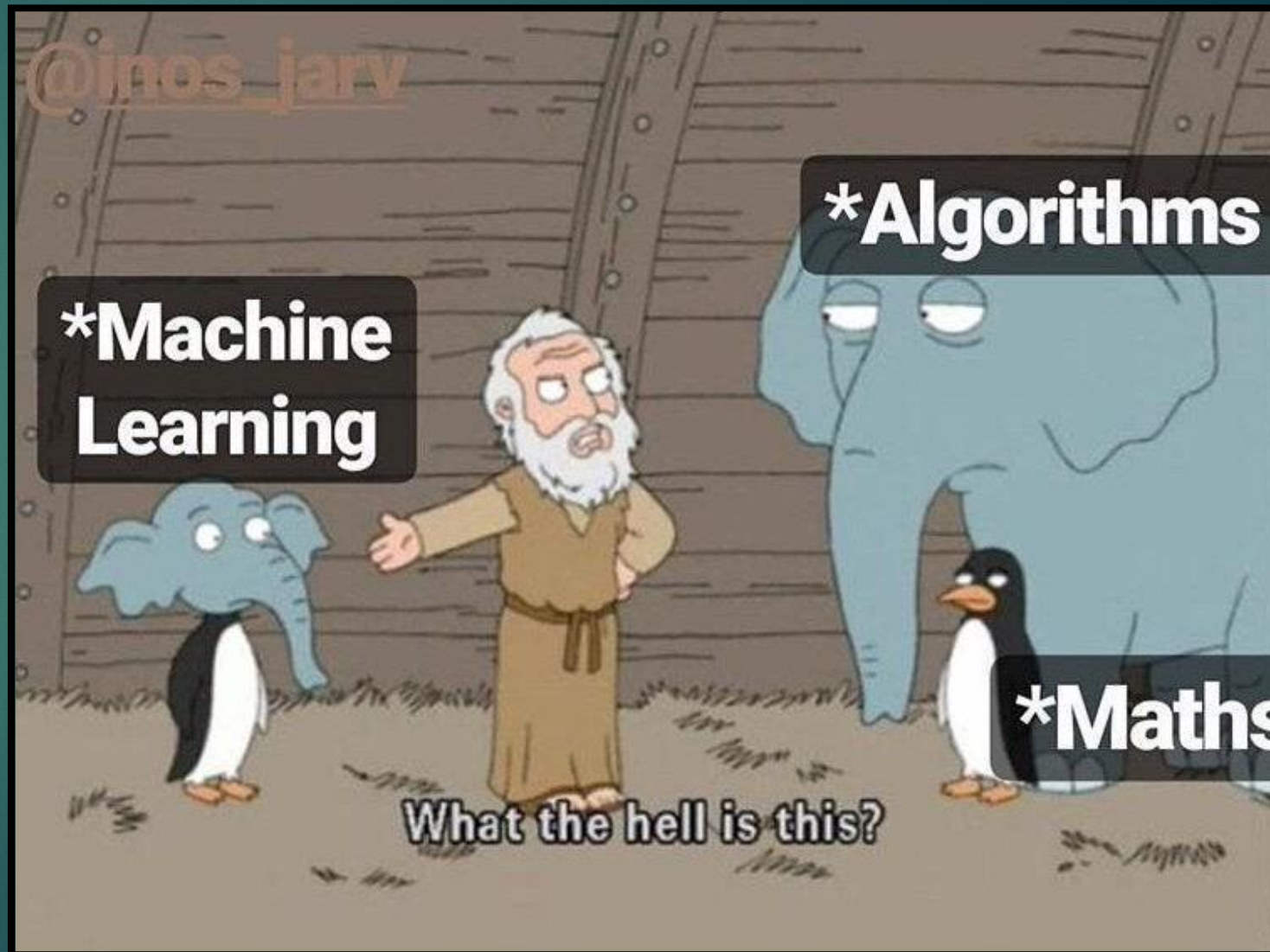
The logo for 'maxim' is displayed on a yellow rounded rectangle. The word 'maxim' is written in a lowercase, sans-serif font. The letter 'o' is highlighted in red, while the other letters are black.

maxim

Игорь Петров
Machine Learning Engineer

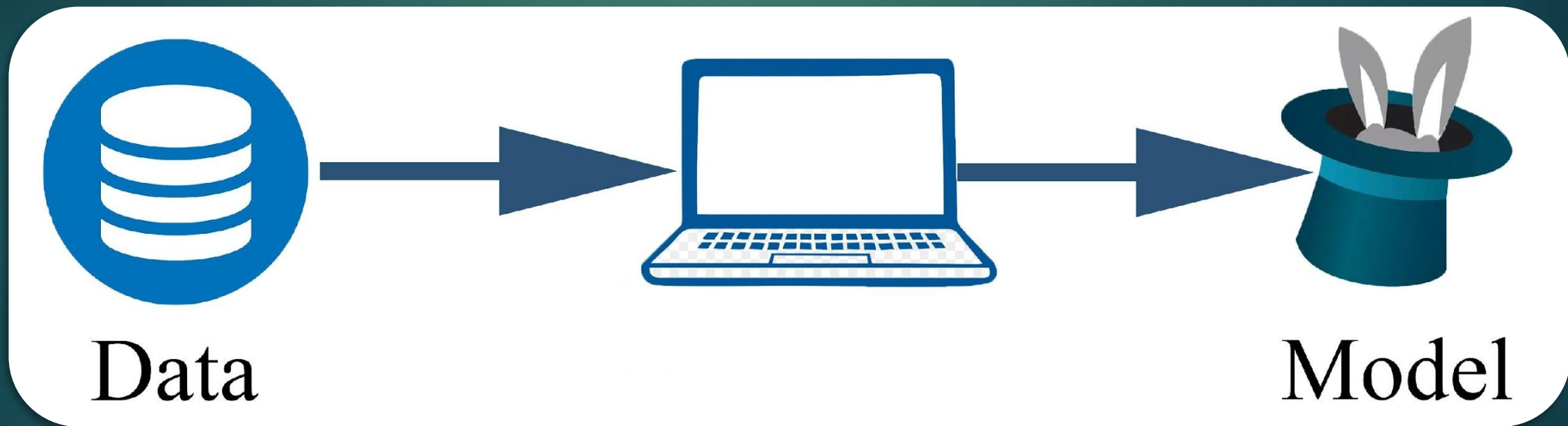
Что такое машинное обучение

Машинное обучение (англ. **Machine Learning, ML**) — класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач. Для построения таких методов используются *средства математической статистики, численных методов, математического анализа, методов оптимизации, теории вероятностей, теории графов, различные техники работы с данными в цифровой форме.*



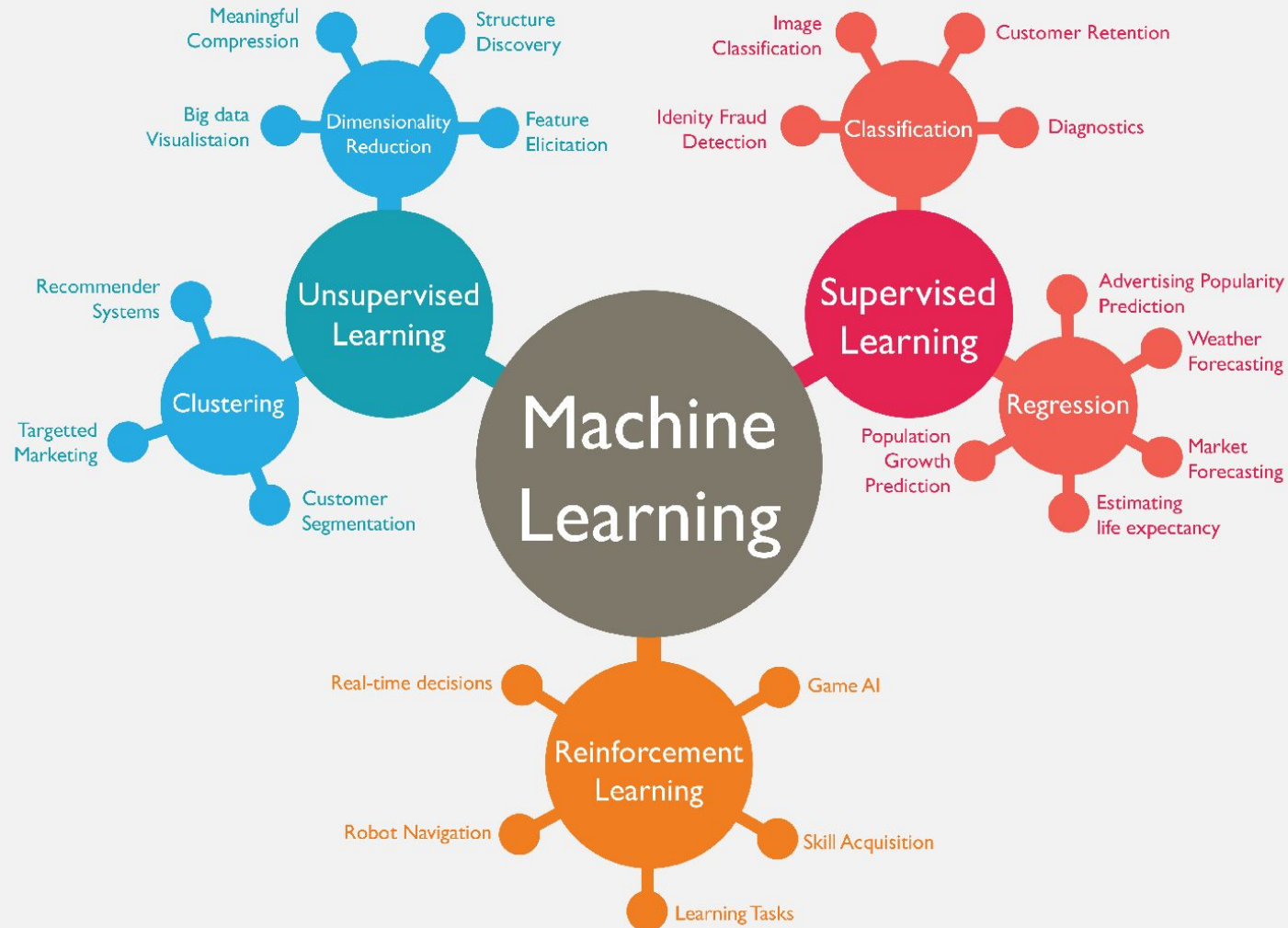
Что такое машинное обучение

Машинное обучение – это поиск модели (зависимости выходных переменных от входных) на основе известных наблюдений, называемых обучающей выборкой.



Задачи машинного обучения

Machine Learning Bubble Chart



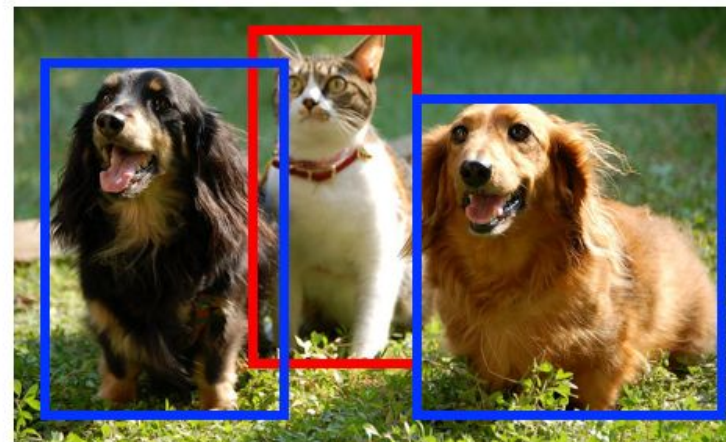
Задачи машинного обучения

Classification



CAT

Object Detection



CAT, DOG

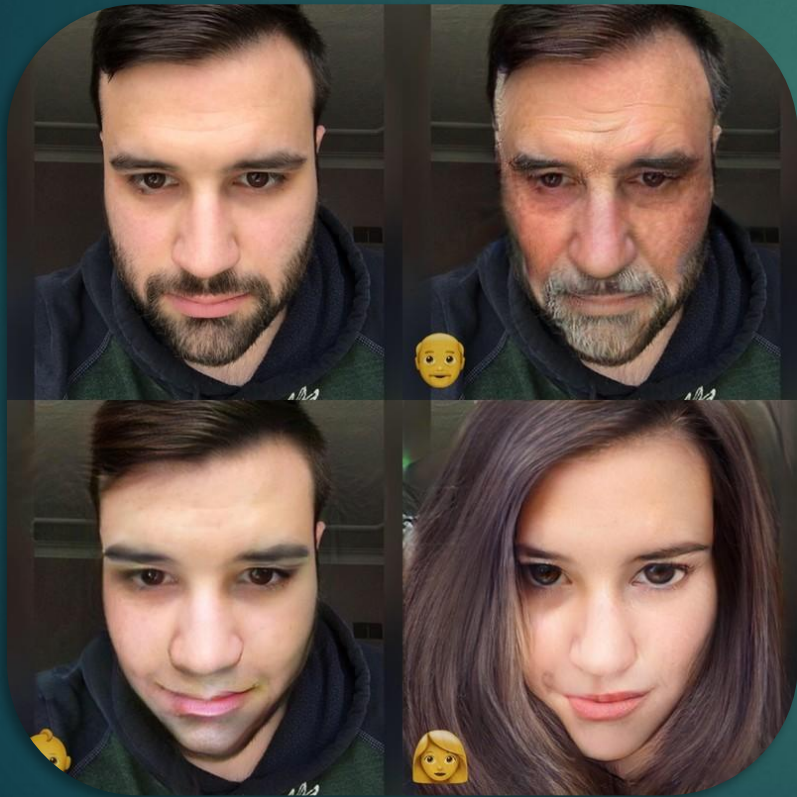
Instance Segmentation



CAT, DOG

Задачи машинного обучения

Генеративно-сопоставительная нейросеть (Generative adversarial network, GAN) — архитектура, состоящая из генератора и дискриминатора, настроенных на работу друг против друга.



FaceApp



Super Resolution

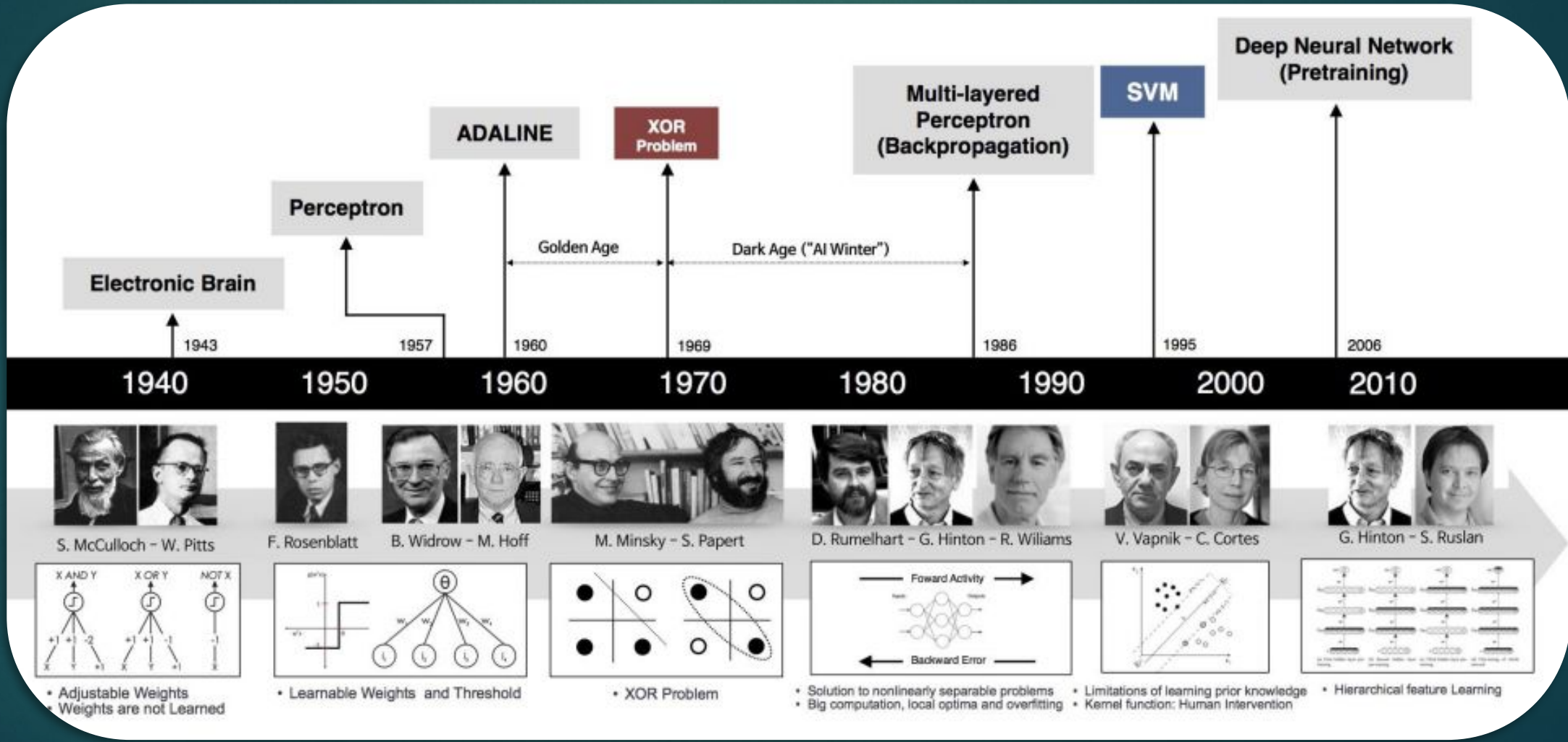
Задачи машинного обучения

GPT-2/3 (Generative Pre-trained Transformer 2/3) — второе и третье поколение алгоритмов обработки естественных языка от OpenAI.

OpenAI API — универсальный интерфейс «text in, text out», позволяющий пользователям использовать его практически для любой задачи на английском языке.



С чего все началось?



Electronic Brain

1943

1940

Perceptron

1957

1950

ADALINE

1960

1960

XOR Problem

1969

1970

Multi-layered Perceptron (Backpropagation)

1986

1990

SVM

1995

2000

Deep Neural Network (Pretraining)

2006

2010



S. McCulloch - W. Pitts



F. Rosenblatt



B. Widrow - M. Hoff



M. Minsky - S. Papert



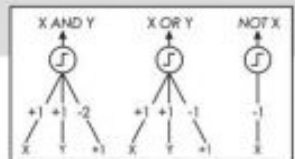
D. Rumelhart - G. Hinton - R. Williams



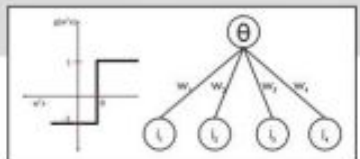
V. Vapnik - C. Cortes



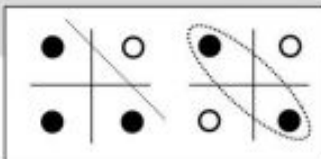
G. Hinton - S. Ruslan



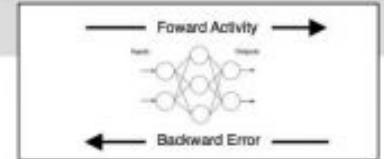
- Adjustable Weights
- Weights are not Learned



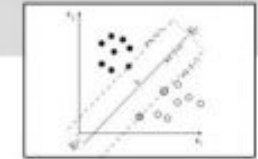
- Learnable Weights and Threshold



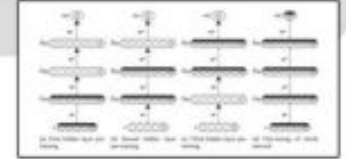
- XOR Problem



- Solution to nonlinearly separable problems
- Big computation, local optima and overfitting

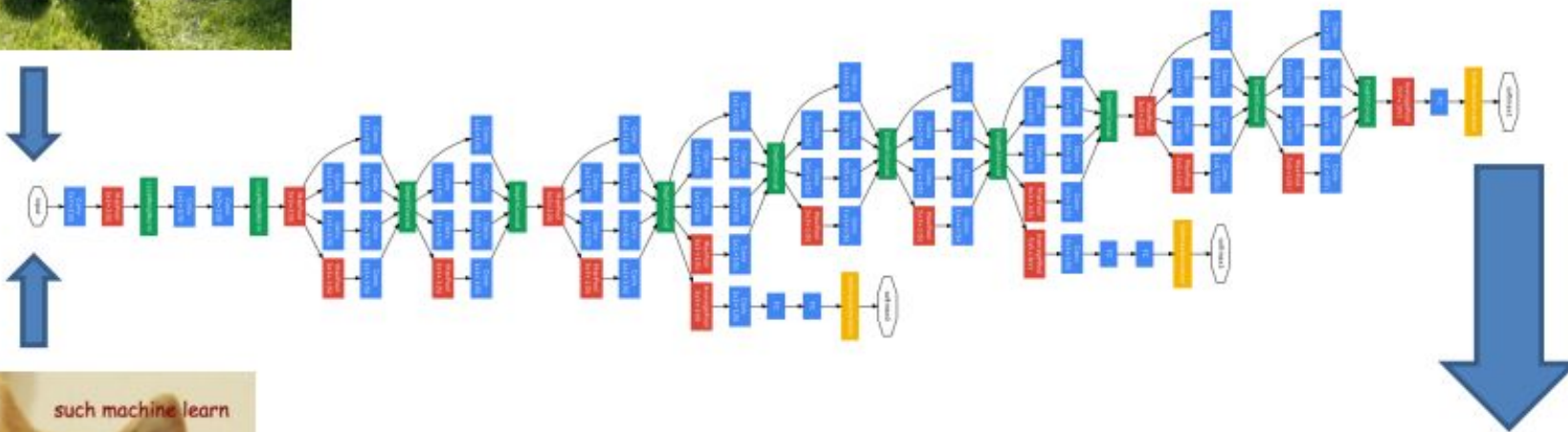


- Limitations of learning prior knowledge
- Kernel function: Human Intervention



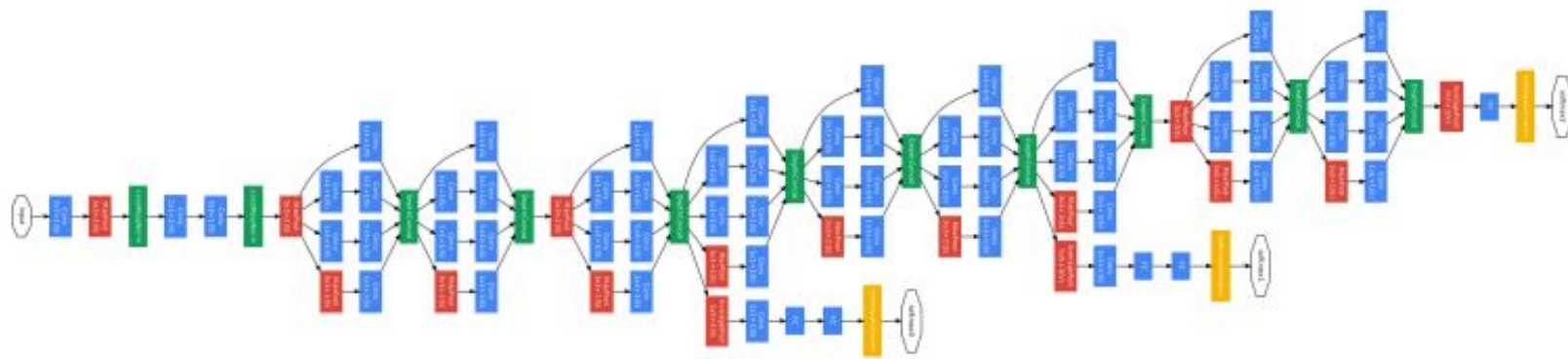
- Hierarchical feature Learning

Пример работы сверточного классификатора



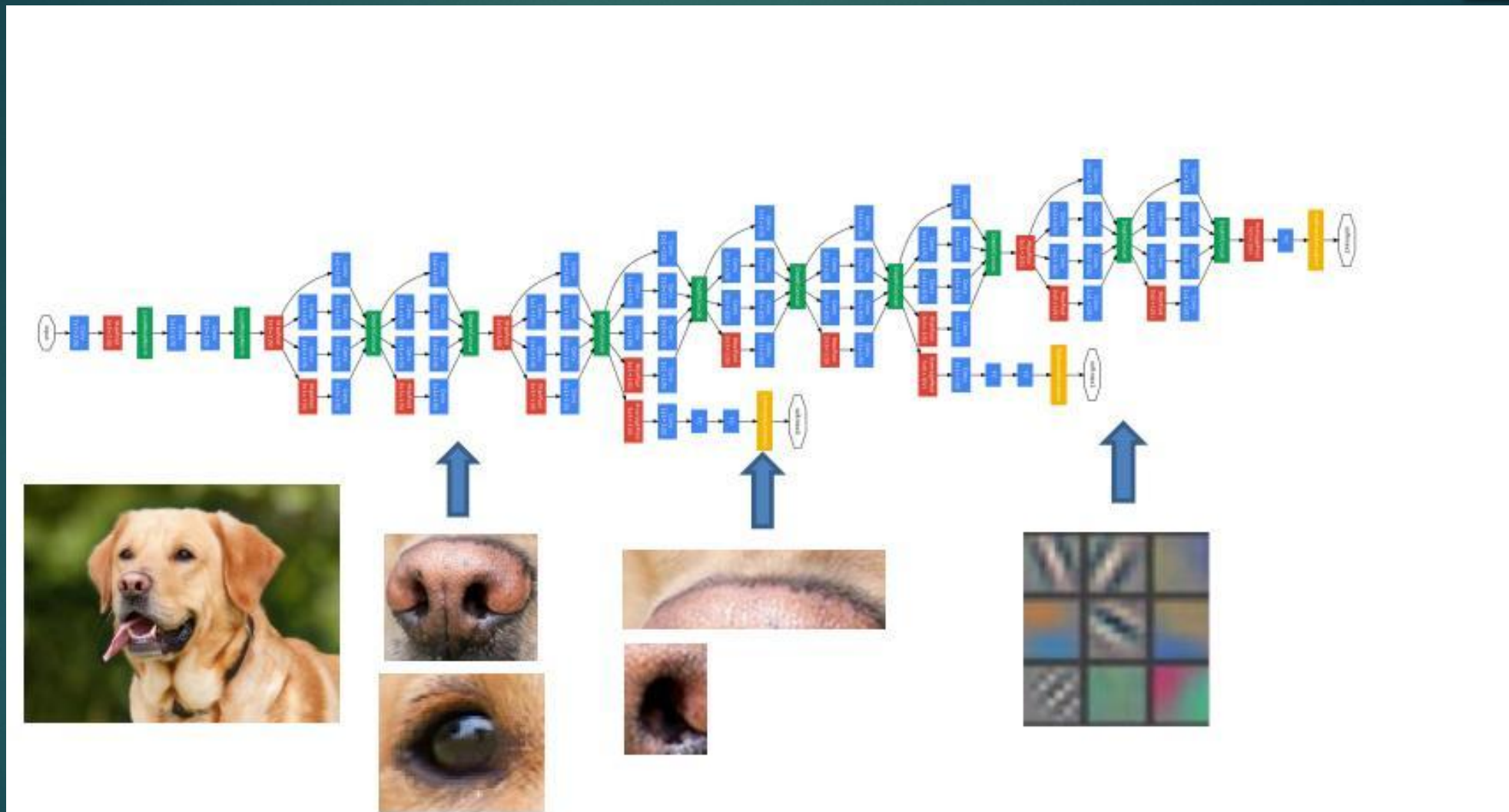
Кошка или
собачка?

Пример работы сверточного классификатора

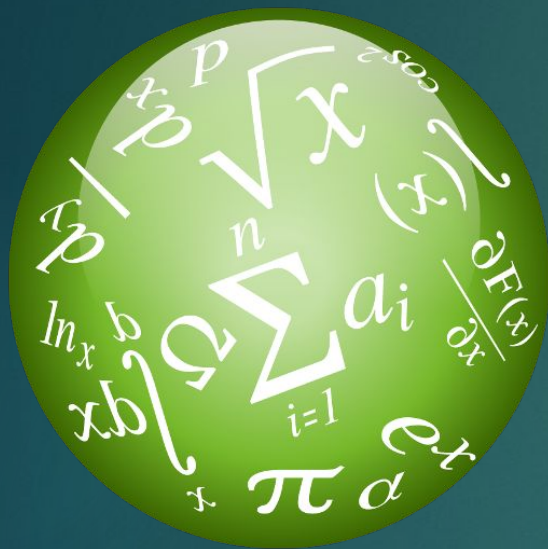


Фичи (особенности) разных уровней

Пример работы сверточного классификатора



Что нужно знать



Математика



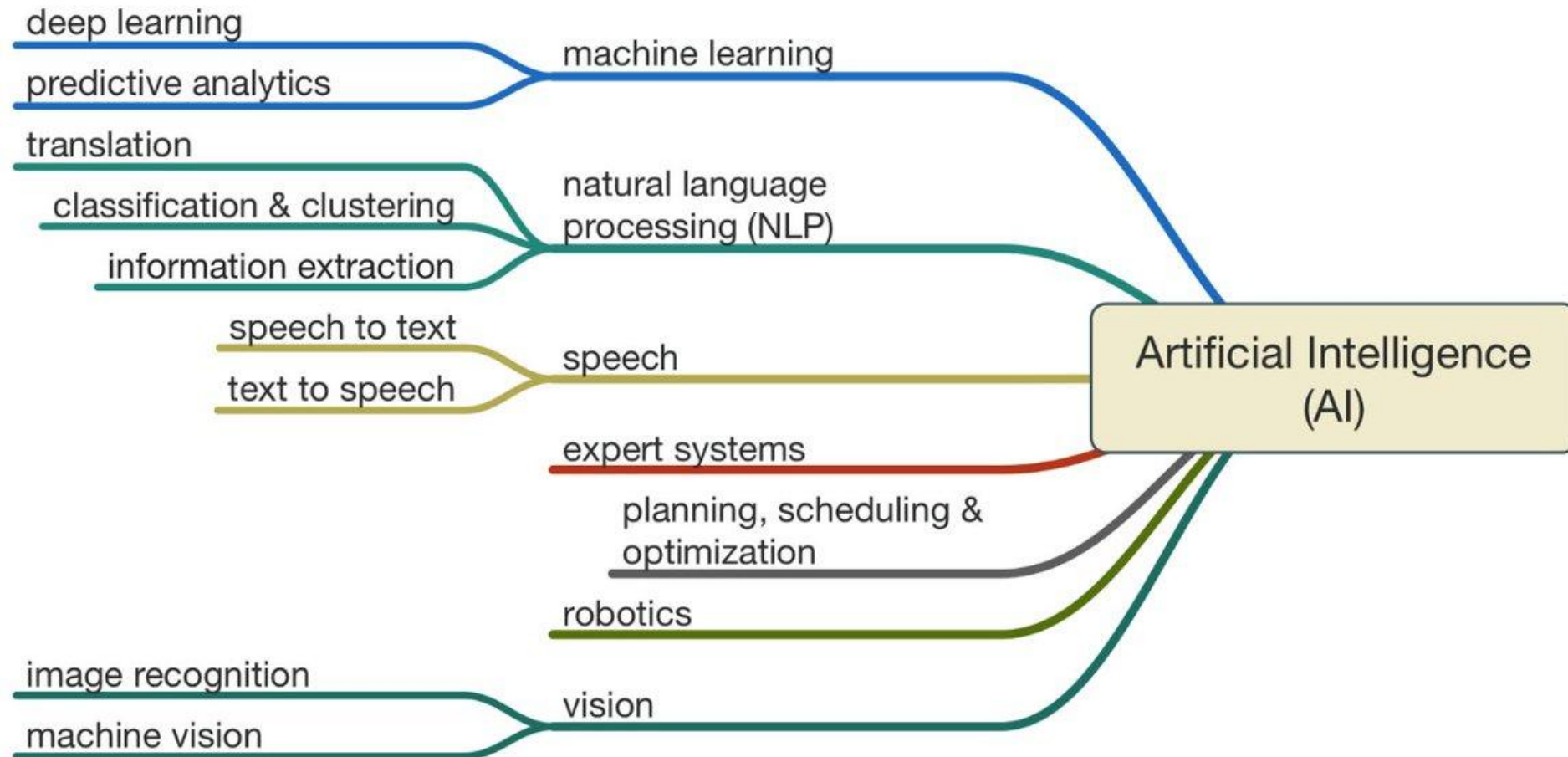
Python



Английский

Выбор отрасли

AI Mind Map



Реализованные проекты

Модуль автоматического фотоконтроля автомобиля



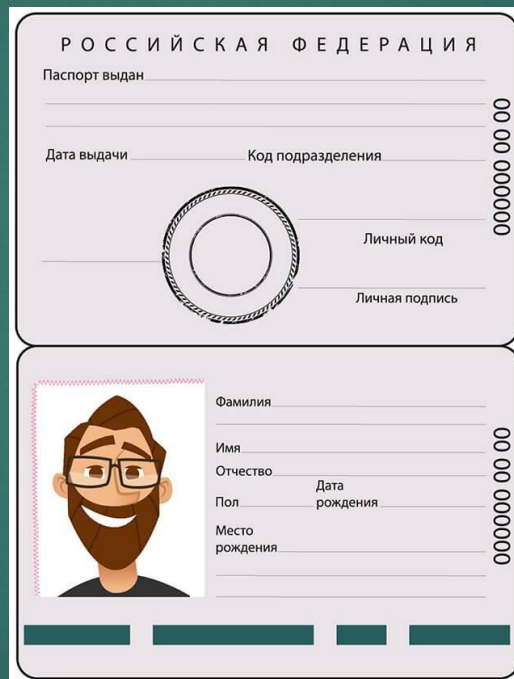
- Проверка наличие автомобиля на фотографии
- Определение стороны автомобиля
- Распознавание номеров автомобиля(ANPR)
- Оценка качества фотографии:
 - ✓ размытое изображение,
 - ✓ темное изображение,
 - ✓ поддельное изображение .

Реализованные проекты

Распознавание документов



Водительское удостоверение



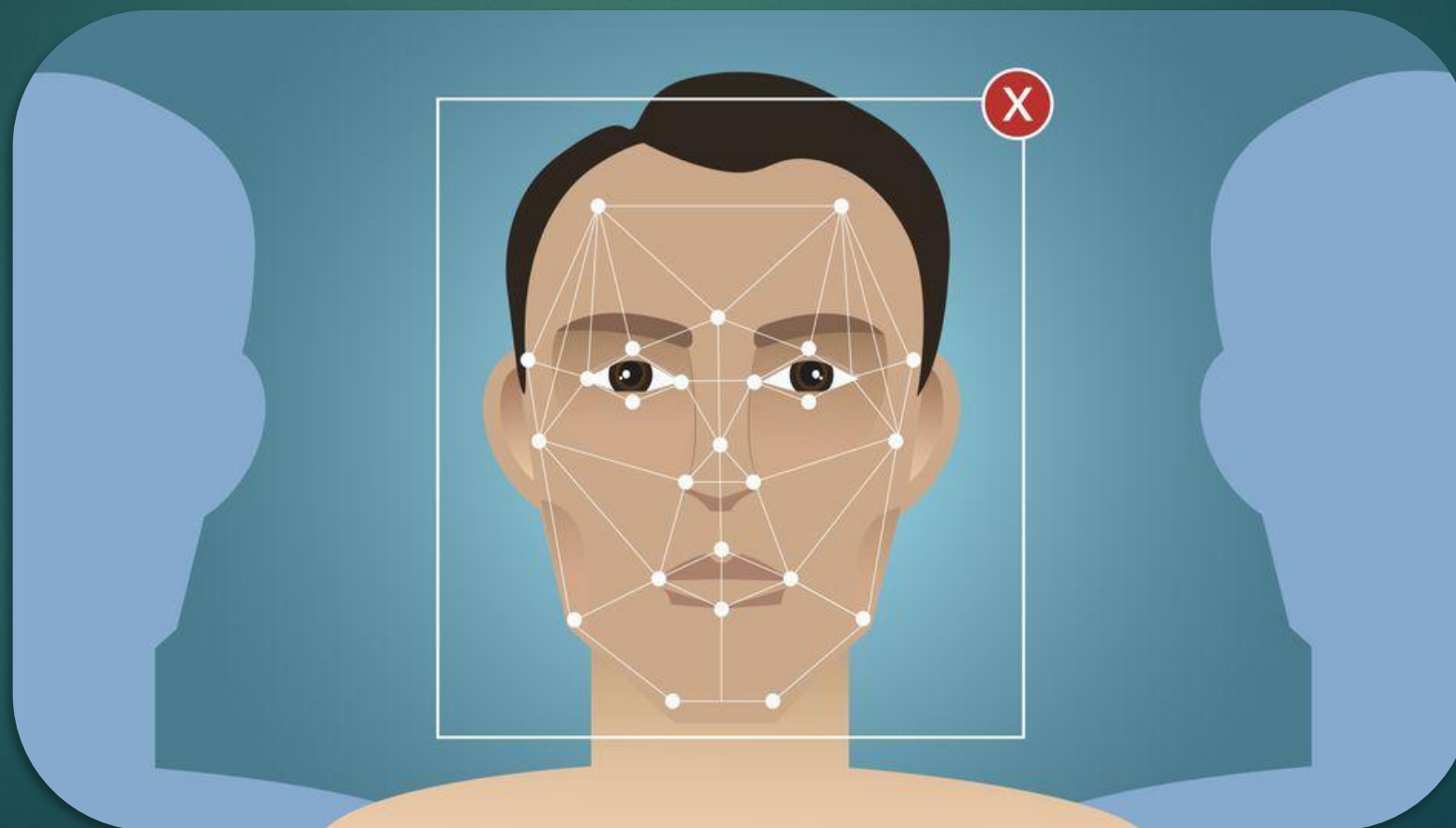
Паспорт



Свидетельство о
регистрации ТС

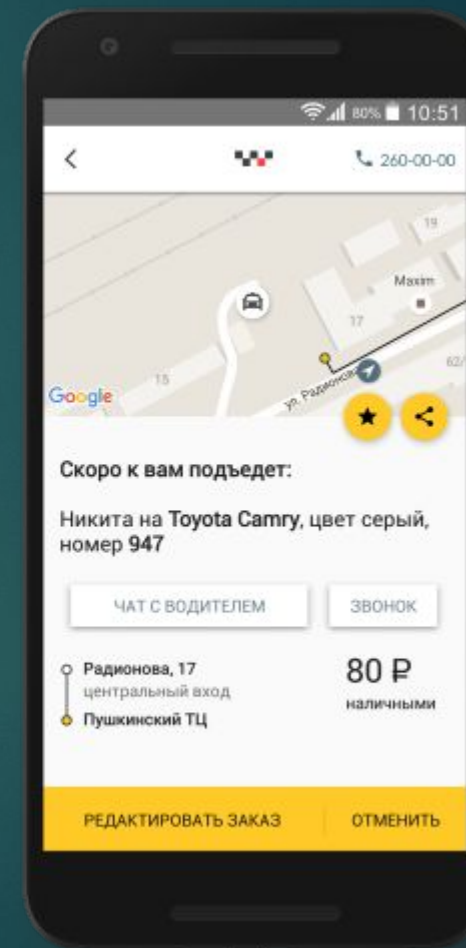
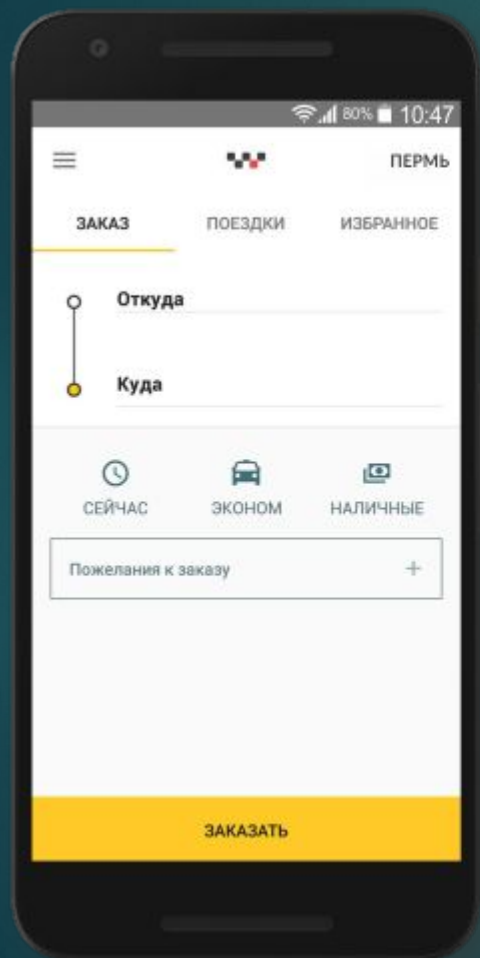
Реализованные проекты

Системы распознавания лиц
Facial recognition system



Реализованные проекты

Рекомендательная система заказов



Контакты для связи



vk.com/sonfire



t.me/sonfire