

# Темы НИР

Гапанюк Юрий Евгеньевич

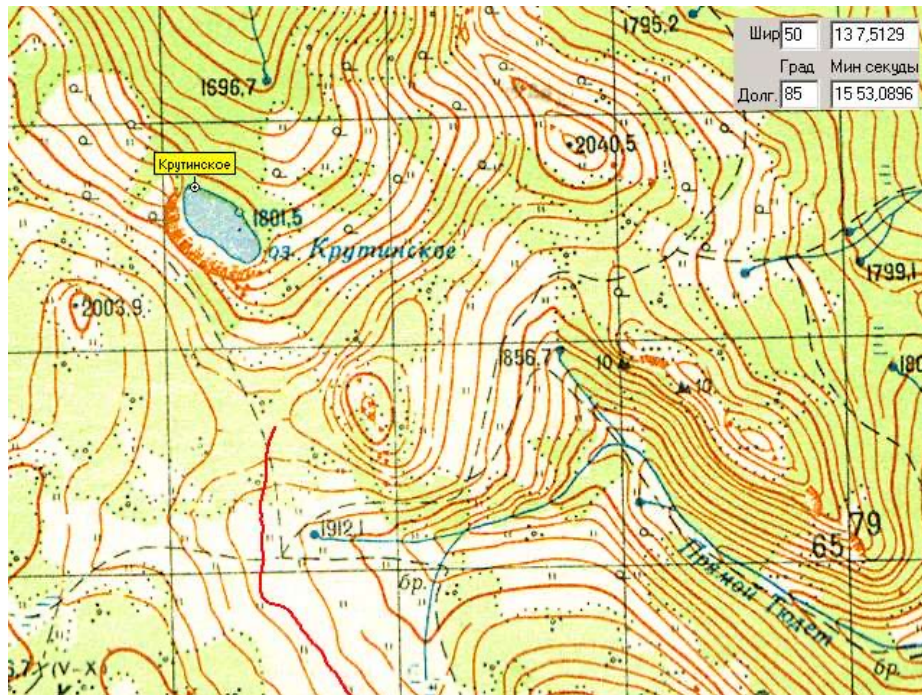
Канев Антон Игоревич

# Рельеф, экология

- Анализ спутниковых снимков: количество воды, зелени и тд



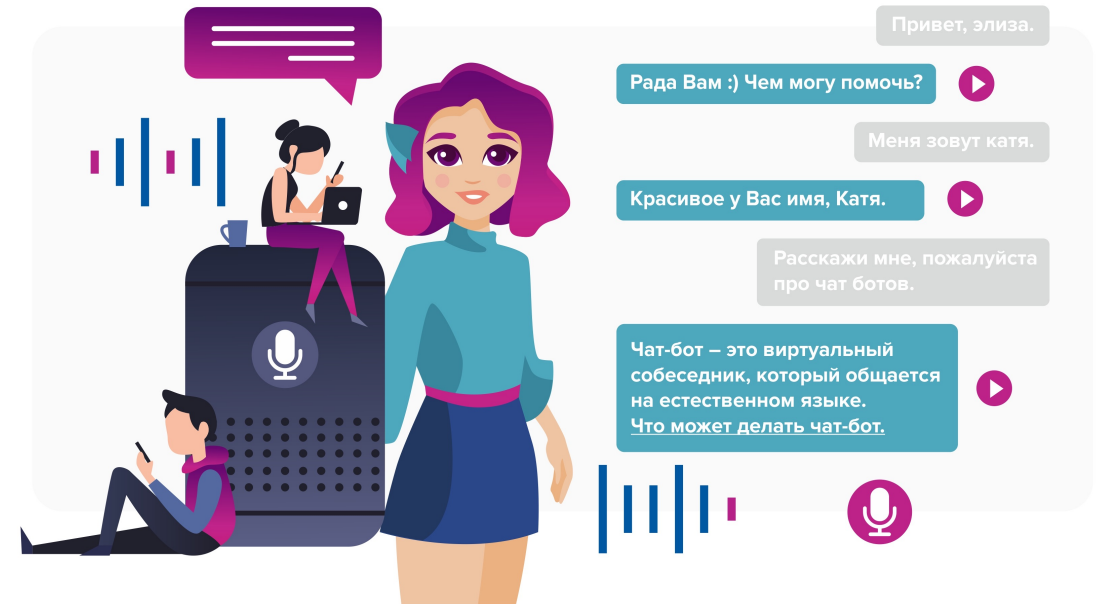
- Топокарты – анализ проходимости местности



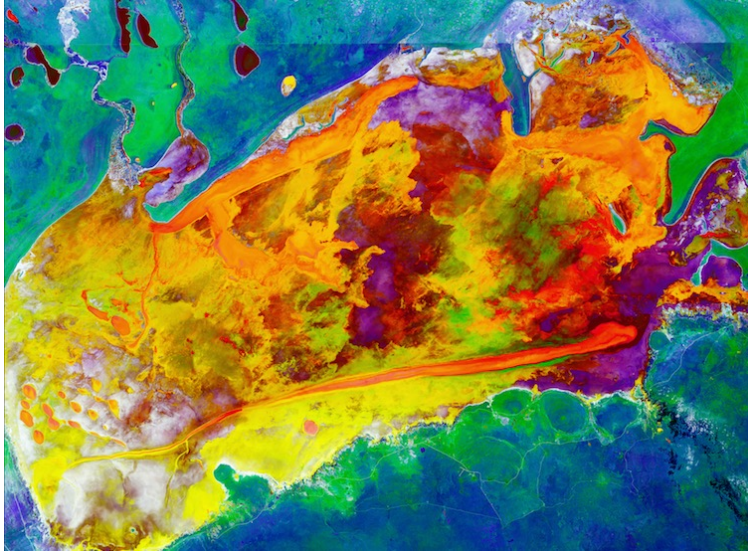


# Обработка речи и текста

- Автоматическое распознавание речи
- Распознавание сканов - OCR



# Навигация робота, дроны



- Автоматический расчет маршрута полета дрона Arduino в эмуляторе для оптимального обхода местности по распределенному признаку

# Lidar

Lidar ИУ5



pred: sofa, label: sofa



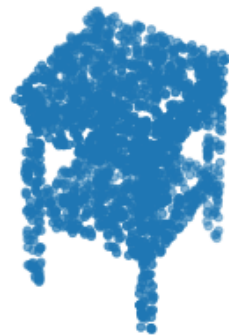
pred: chair, label: chair



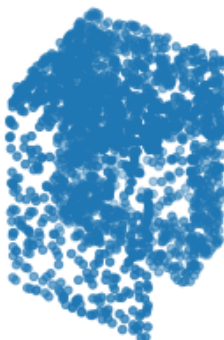
pred: toilet, label: toilet



pred: table, label: night\_stand



pred: table, label: desk



pred: monitor, label: monitor



pred: chair, label: chair



pred: table, label: table

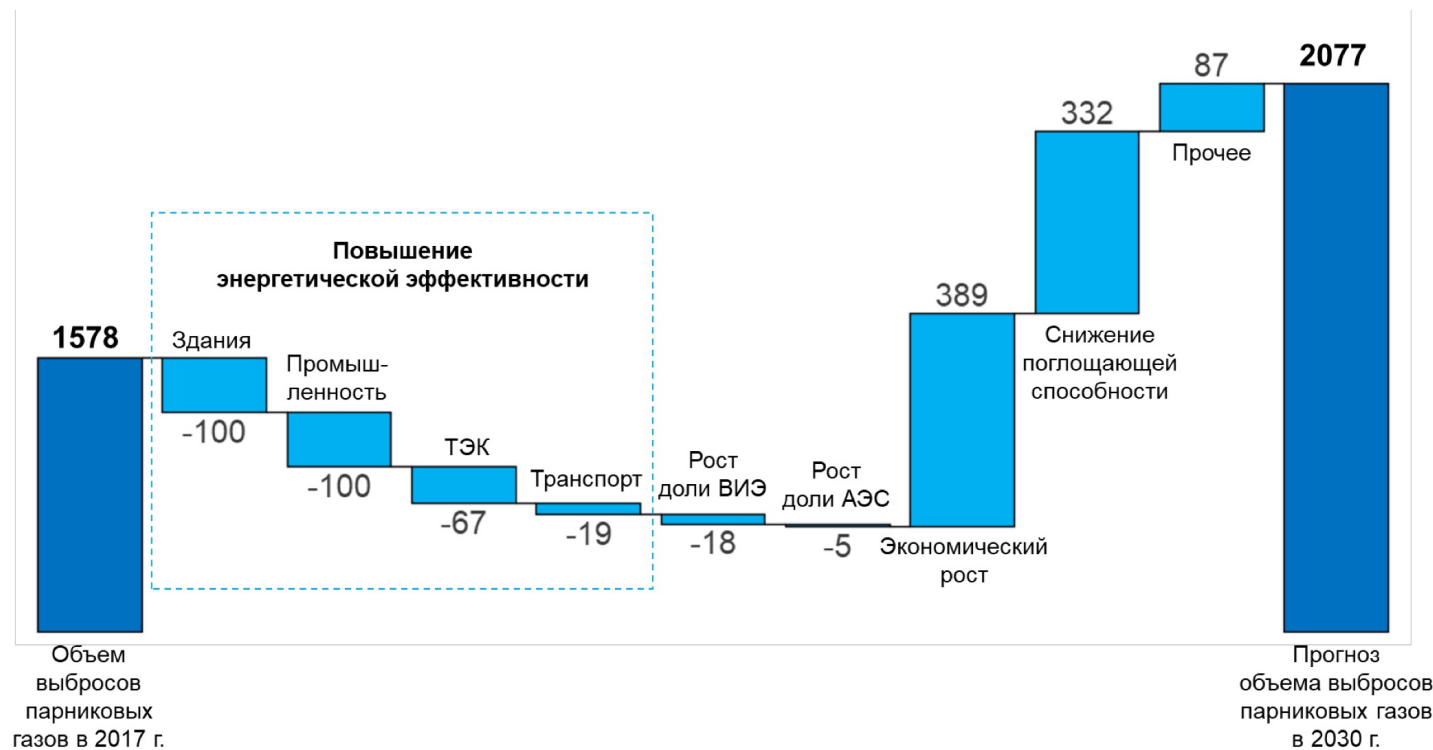
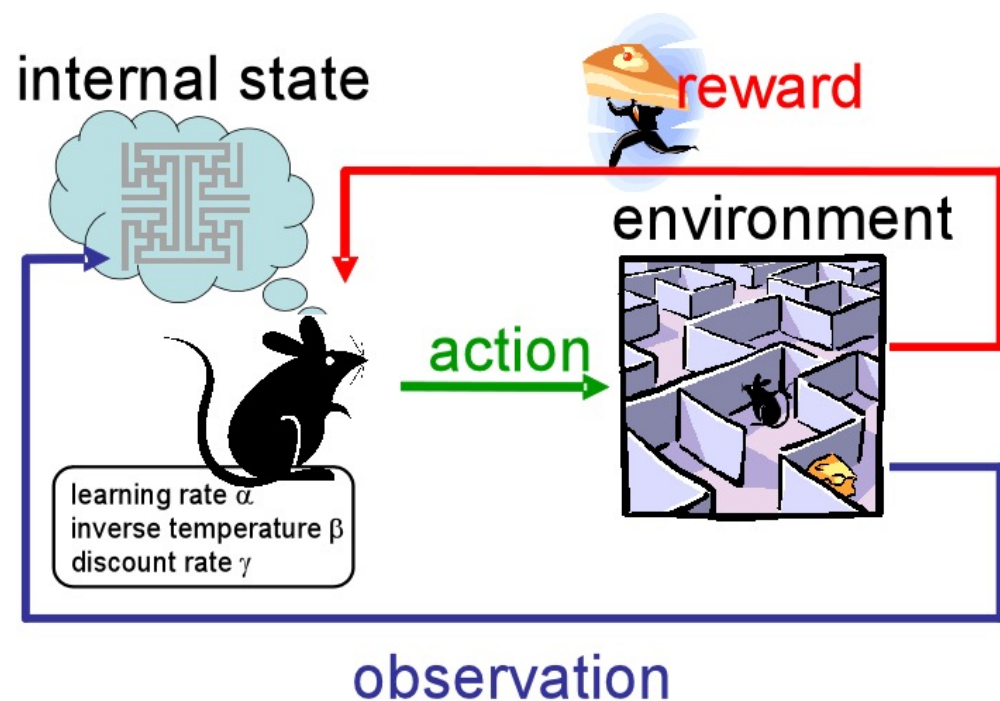


Примеры  
ModelNet10 и  
данных,  
собранных ИУ5



# Моделирование. Обучение с подкреплением

- Моделирование развития экономики
- Биржевая торговля
- Прогнозирование выбросов углеродного газа



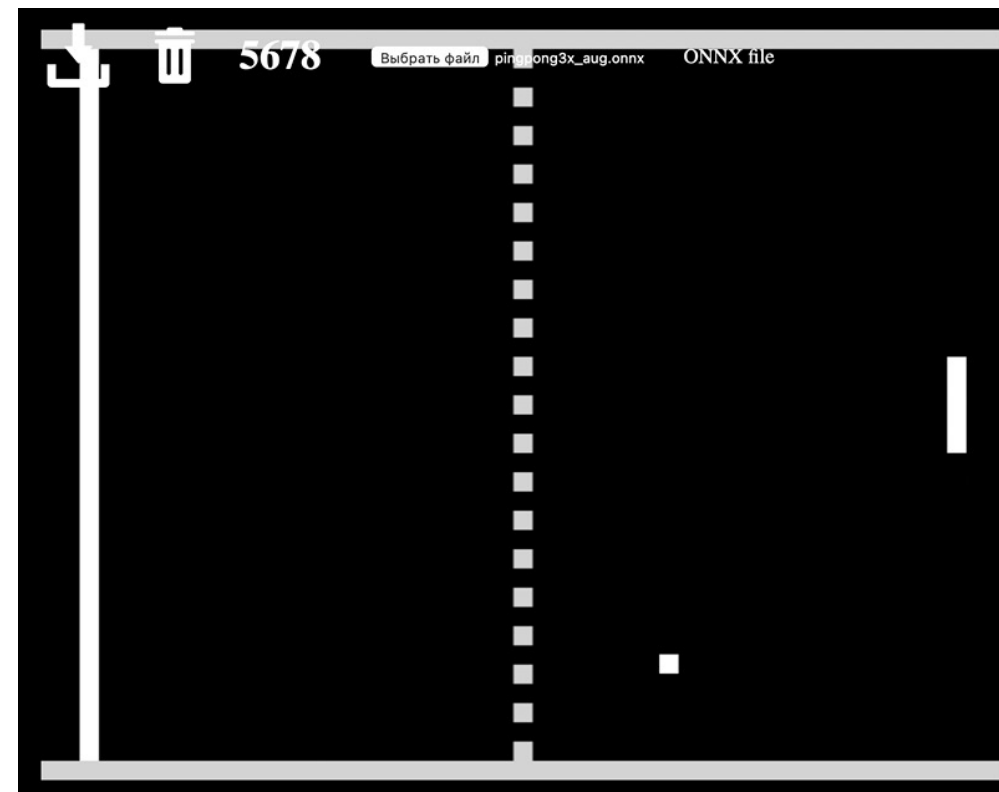
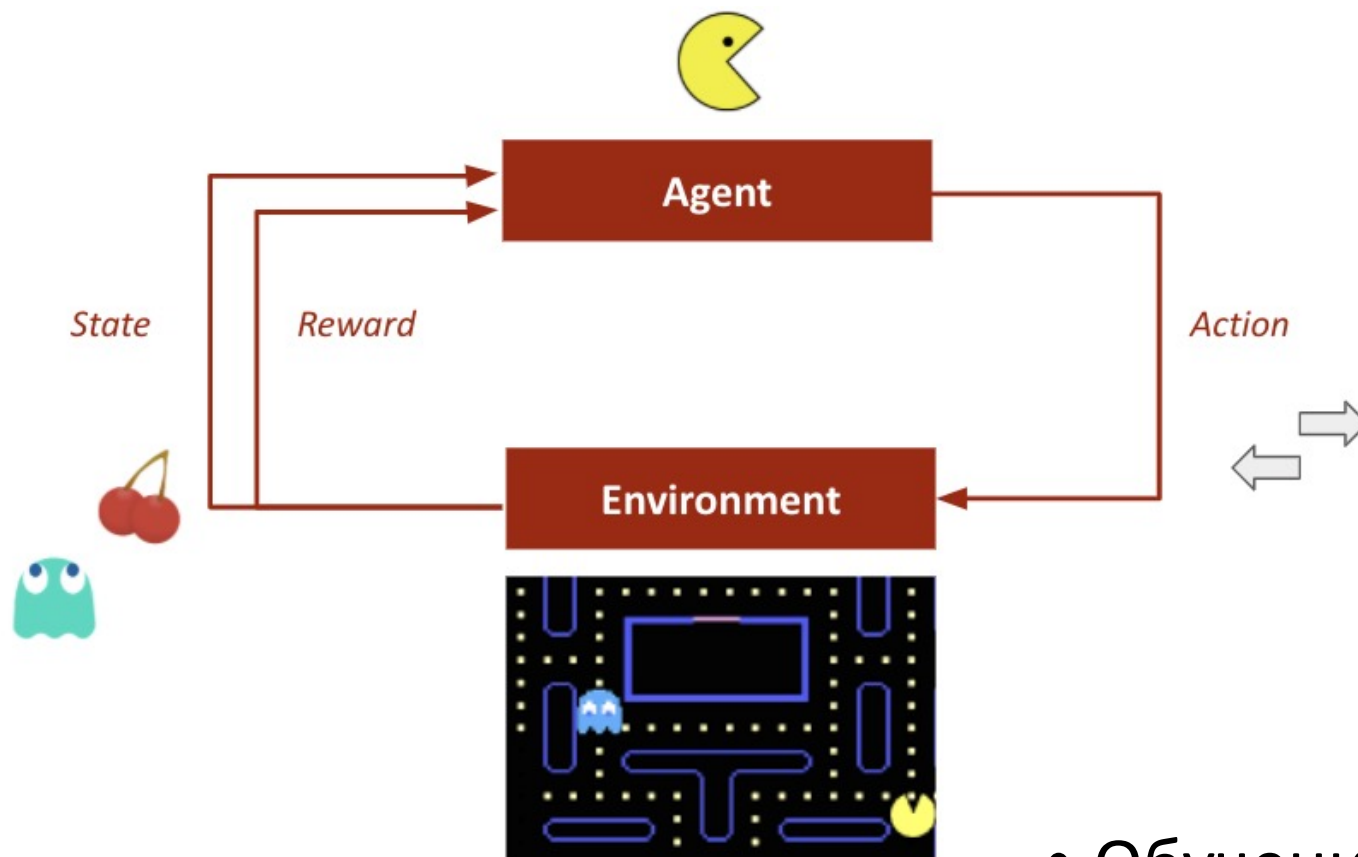
# BAUM AI

- Платформа искусственного интеллекта и машинного обучения, разработанная нашей компанией BAUM нашего выпускника.
- <https://bauminform.ru/ai/platform>

Функционал	
Классификация звуков. Определение объекта по звуку	Обработка звука. Классификация музыкальных аудиофайлов
Классификация изображения	Диагностика заболеваний в медицине
Промышленность	Снижение количества ошибок на производстве
Распознавание рукописного текста	Классификация текстов
Интеллектуальная обработка новостного фона	Рекомендательная система

- Доступ можно получить написав мне в тг - Каневу Антону
- В курсовой нужно познакомиться с платформой, решить на ней одну из простых описанных задач

# Компьютерные игры

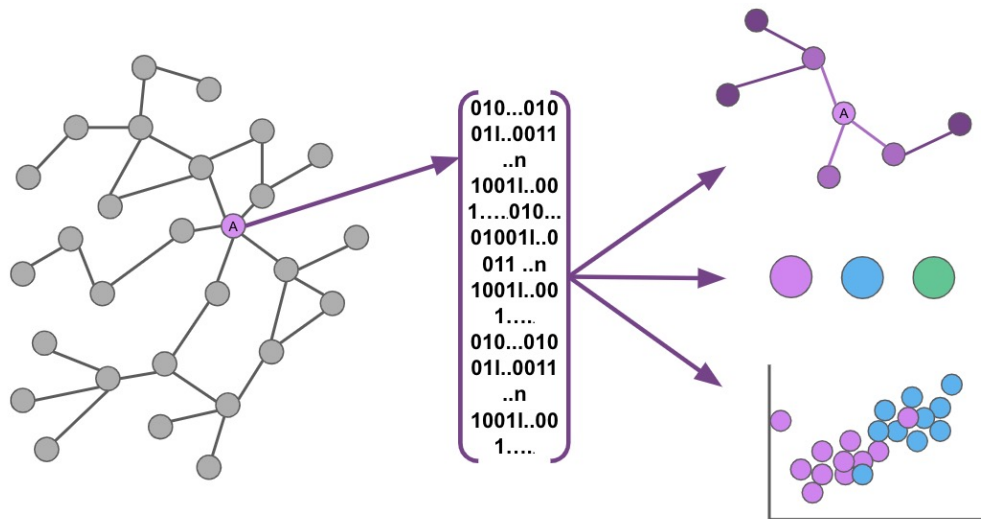


- Пример интеллектуального агента ring-pong обученного на кафедре
- Обучение с подкреплением или по данным игры пользователя



# Вычисления в графах

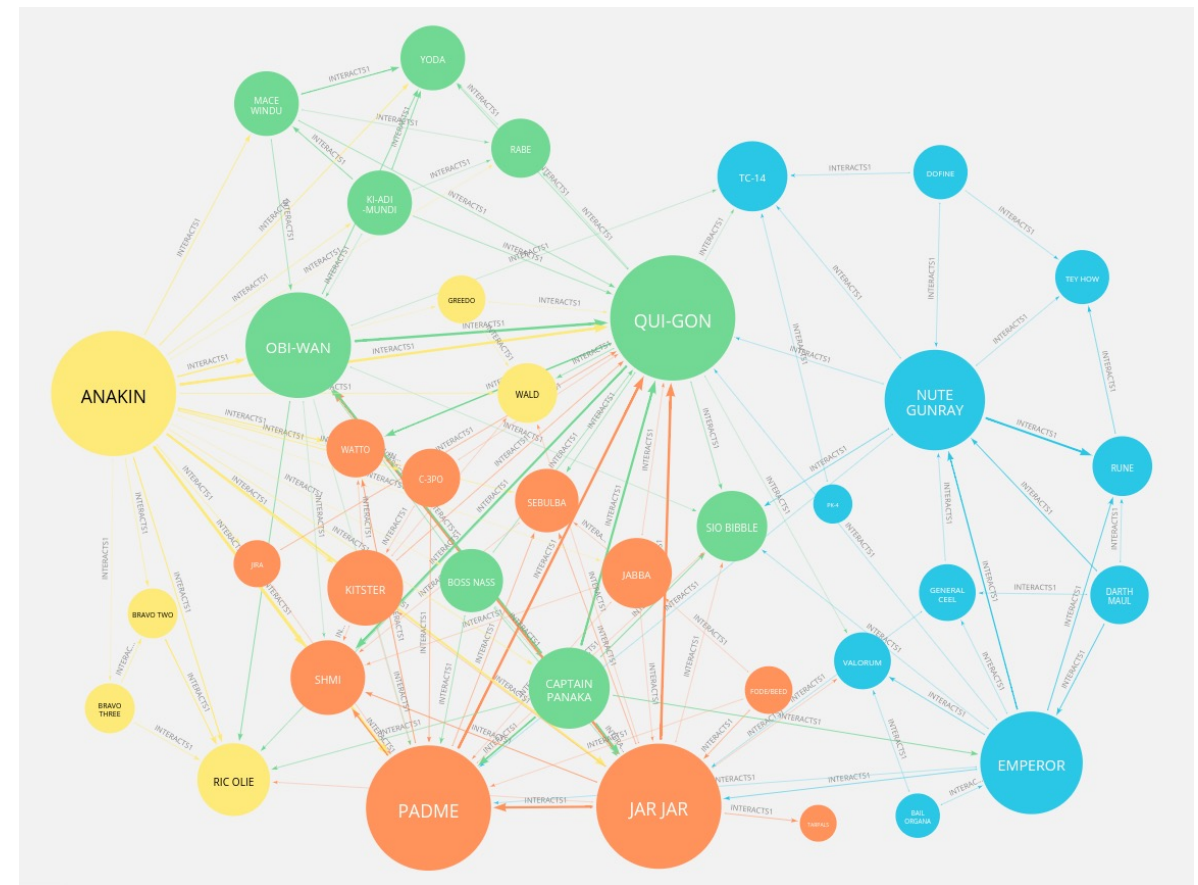
- Графовая БД Neo4j
- GraphML



Neighborhood  
Prediction

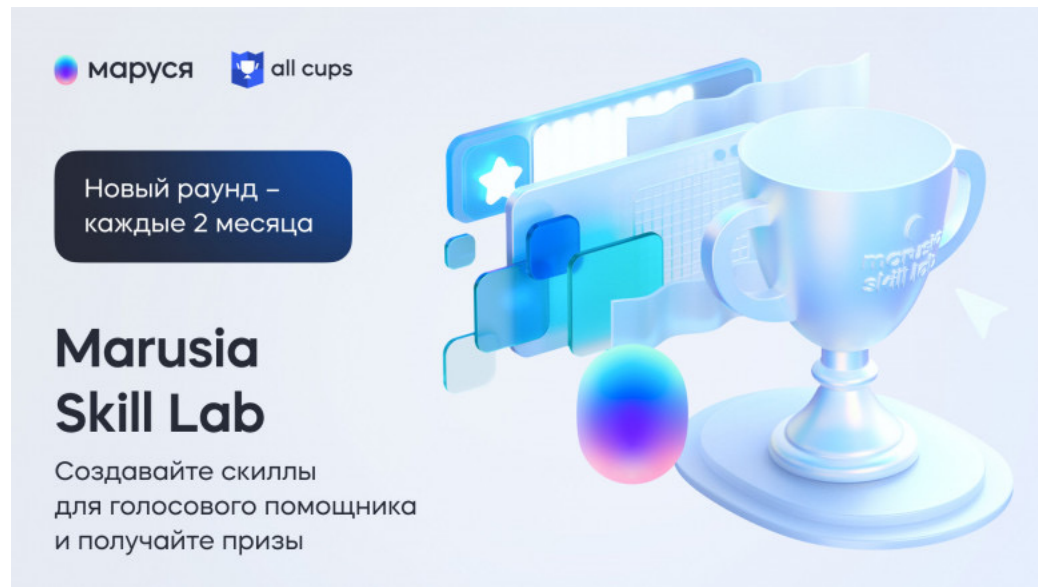
Classification

Visualization



# Навыки Маруся

- Разработать новые навыки Маруси – как вариант деплоя вашей работы



# Распознавание лиц/угроз на изображении

- Различные методы распознавания лиц



Распознавание и локализация yolo:

- Оружия
- Масок и тд



# Распознавание образов для беспилотных автомобилей



- Распознавание и локализация машин, знаков и тд

# Список тем

- Рельеф, спутники, экология, МЧС (проходимость)
- Обработка речи, текста и сканов
- Навигация робота и дроны
- Lidar
- Моделирование экономики или природы с обучением с подкреплением
- Компьютерные игры, обработка данных
- BAUM AI
- Вычисления в графах
- Навыки Маруси
- Распознавание лиц, угроз и тд
- Робототехника и беспилотные автомобили – распознавание образов

# Требования для бакалавров 6 сем

- На оценку **отлично** отчет должен быть в формате научной статьи.
- Содержать разделы: введение с обзором литературы, математические методы, результаты эксперимента и анализ этих результатов.
- Результат антиплагиата – процент оригинальности не ниже 80%.
- Список литературы – не менее 5 научных статей, несколько из них за последние пару лет.
- Нужно согласовать с нами тему и собрать первичные материалы, литературу до 8 недели. После провести практическое исследование, и защитить
- ElConRus 2022  
[http://ieee.spb.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=178:elconrus-2022&catid=42:hot-news](http://ieee.spb.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=178:elconrus-2022&catid=42:hot-news)