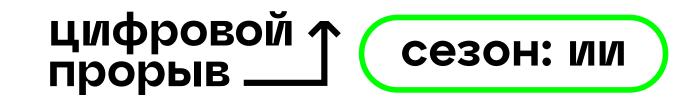
цифровой сезон: ии прорыв

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНПРИРОДЫ РОССИИ)

Создание модели распознавания белых медведей по кадрам аэрофотосъемки в Арктике







Кейсодержатель

Название организации

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Минприроды России

Сфера деятельности

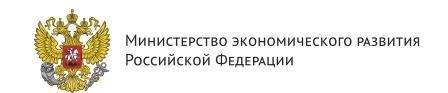
Государственное управление

Краткое описание кейса

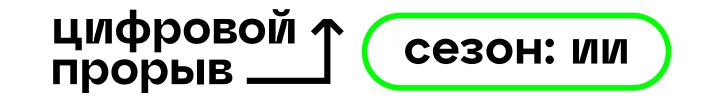
Создание модели распознавания белых медведей по кадрам аэрофотосъемки в Арктике

Сайт организации

https://www.mnr.gov.ru/







Постановка задачи

На основе представленных данных аэрофотосъемки, сформированных датасетов и материалов из открытых источников обучить нейросеть поиску белых медведей, а также сформировать интерфейс загрузки данных и представления результатов распознавания с учетом требования по автономности решения (без использования сети «Интернет»)







Проблематика

Распознавание белых медведей в Арктике на основании аэрофотосъемки – трудозатратная задача, учитывая площади аэрофотосъемки и особенности местности (белый медведь на белом снегу).

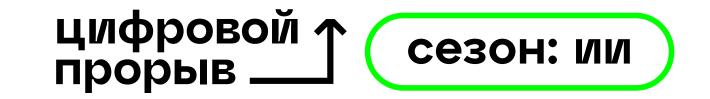
Основная сложность задачи заключается в малом объеме выборки с объектами. Фотографии аэрофотосъемки с медведями в Арктике получить сложно. При подобной съемке собирается большое количество пустых фотографий, среди которых лишь незначительное число содержит объект поиска.

Решение

Решение кейса представляет собой прототип модели, которая по фотографии определяет наличие и местоположение белых медведей на снимке.





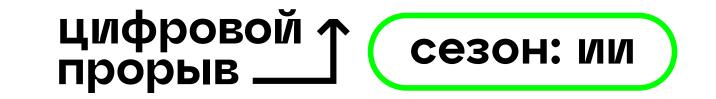


Стек технологий, рекомендуемых/обязательных к использованию

Решение кейса представляет собой прототип модели, которая по фотографии определяет наличие и местоположение белых медведей на снимке.







Необходимые данные, дополнения / пояснения/уточнения

В связи с проблематикой задачи для участников предлагается следующий реалистичный набор данных для решения задачи:

- 1. Реальные аэрофотоснимки Арктики, на которых нет белых медведей (около 1000 шт).
- 2. Реальные аэрофотоснимки Арктики, с размеченными под детекцию белыми медведями (около 20 шт).
- 3. Фотографии белых медведей из сети Интернет, размеченные под сегментацию (около 500 шт с масками), что позволяет легко вставить данные фотографии в кадры аэрофотосъемки. Задача корректной и реалистичной интеграции фотографий изначально не ставится и решение о необходимости и качестве такого пути достижения результата лежит на участниках.







Задача участников научиться находить реальных медведей на данных аэрофотосъемки

Проверка будет осуществляться на реальных снимках.

Решение должно работать без использования интернета.







Методы и критерии оценивания

Для оценки решений применяется метод экспертных оценок и автоматизированные средства оценивания.

Жюри состоит из отраслевых экспертов и/ или представителей Кейсодержателя.

На основании описанных ниже характеристик, жюри выставляет оценки 0-3 балла.

Итоговая оценка определяется, как сум-

ма баллов всех экспертов, отраслевых и/ или представителей Кейсодержателя, ум-ноженная на значение метрики автоматического средства оценивания.



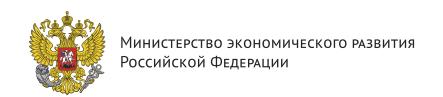




Отраслевой эксперт и/или представитель Кейсодержателя оценивает решение по следующим критериям:

- 1. Релевантность поставленной задаче (команда погрузилась в отрасль, проблематику; предложенное решение соответствует поставленной задаче; проблема и решение структурированы)
- 2. Уровень реализации (концепция/ прототип и тд)
- 3. Проработка пользовательских историй (UX/ UI)
- 4. Отсутствие в решении импортного ПО и библиотек

- (кроме свободно распространяемого с обоснованием выбора)
- **5. Выступление команды**, (умение презентовать результаты своей работы, строить логичный, понятный и интересный рассказ для презентации результатов своей работы)







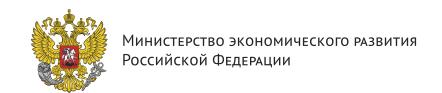
Технический эксперт оценивает решение по следующим критериям:

- 1. Запускаемость кода
- 2. Обоснованность выбранного метода (описание подходов к решению, их обоснование и релевантность задаче)
- 3. Точность работы алгоритма (возможность оценить формальной метрикой с обоснованием выбора)
- 4. Адаптивность/ Масштабируемость
- 5. Отсутствие в решении им-портного ПО и библиотек,

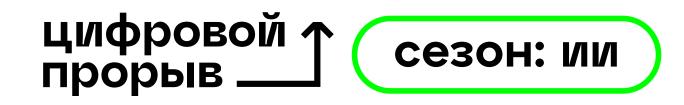
- кроме свободно распространяемого с обоснованием выбора
- 6. Наличие интеграционных интерфейсов, в первую очередь интерфейсов загрузки данных

Автоматизированные средства оценивания точности работы предложенных участниками алгоритмов (решений) выставляют оценку в диапазоне 0-1, где 1 равно 100% точности работы решения.

Итоговая оценка определяется как итоговый балл жюри, умноженный на оценку автоматизированной системы.







Ссылки на датасет



https://ai-data.obs.ru-moscow-1.hc.sbercloud.ru/найти_белого_медведя_с_помощью_ИИ.zip

cesoh: MM

