

# Работа с данными

---

- Разница между распознаванием объектов и распознаванием действий
- Требования к обучающей выборке
- Источники данных

# Распознавание объектов и распознавание действий

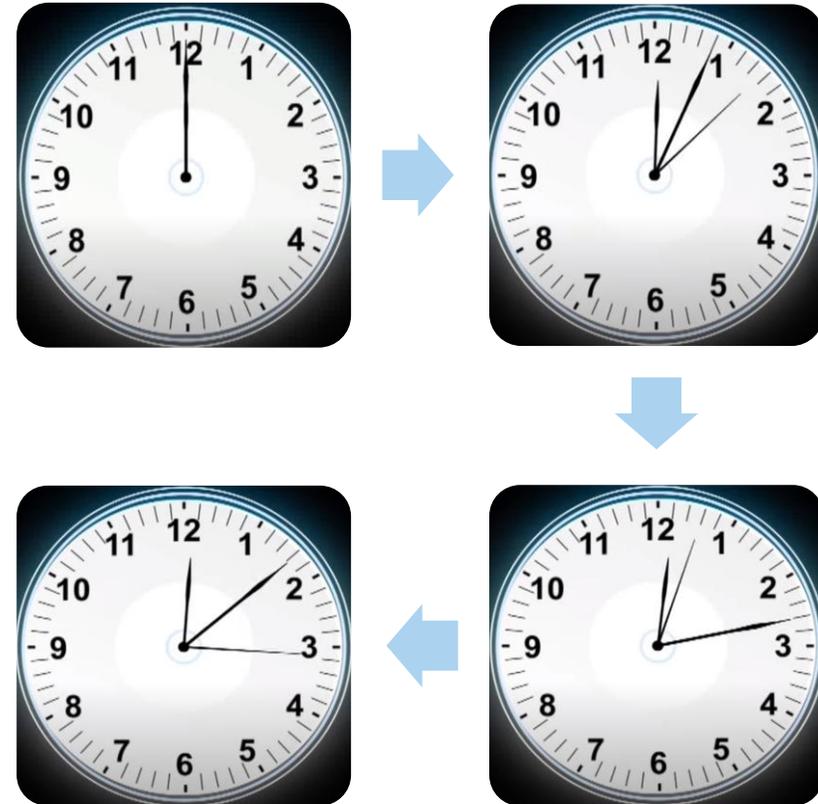
---

# Распознавание объектов vs распознавание действий

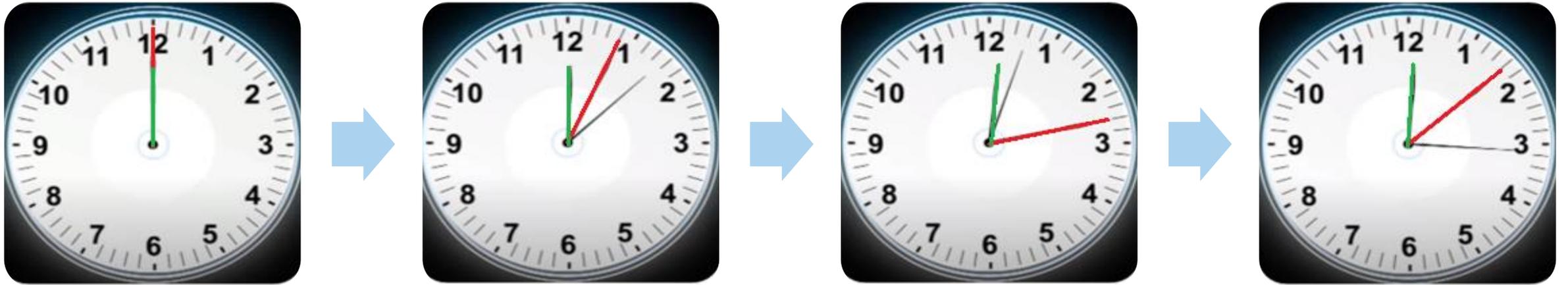
Распознавание объектов



Распознавание действий



# Распознавание действий в динамике



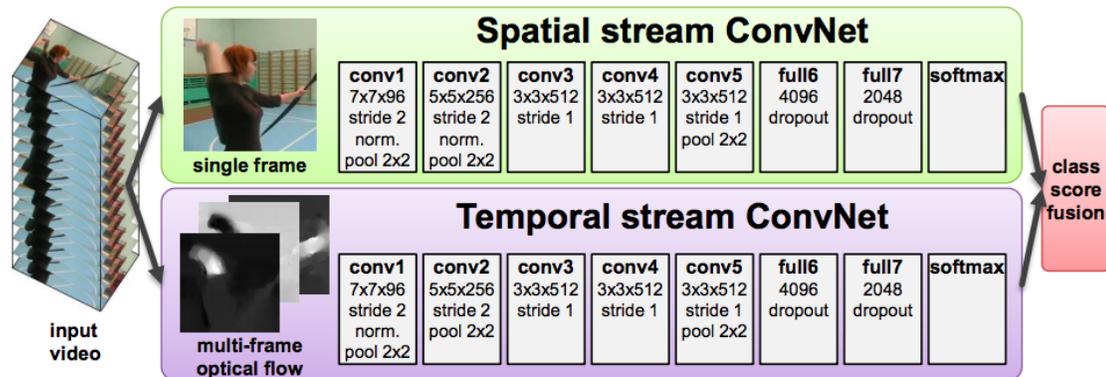
Разные конфигурации одного и того же объекта  
Ключевая часть объекта – стрелки часов

# Распознавание действий в статике



## Плюсы

- Проще модель – меньше требований к ресурсам



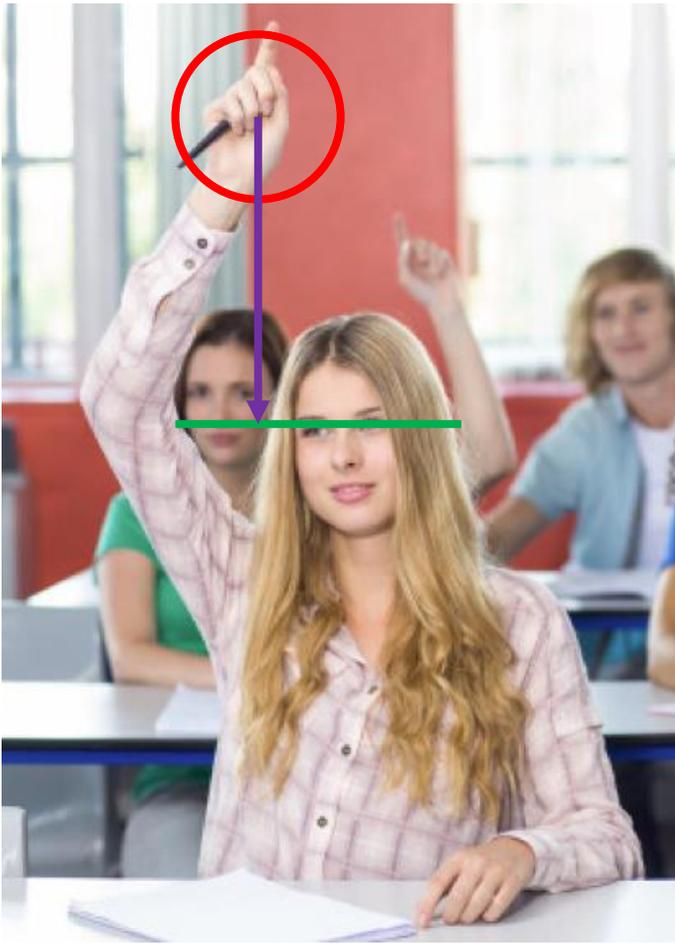
## Минусы

- Меньше информации – меньше потенциала для улучшения модели, выше погрешность
- Необходимы допущения: объект должен априори выполнять действие, должны быть выделены ключевые положения

# Распознавание действий: сложный объект



# Распознавание действий: сложный объект



# Требования к обучающей выборке

---

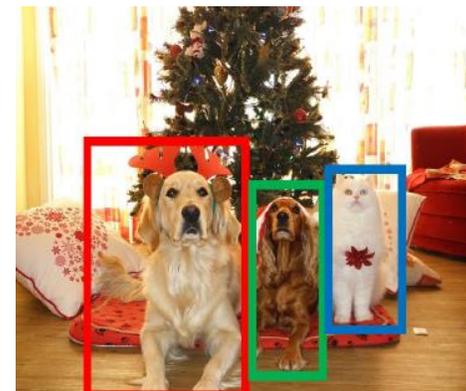
# Требования к изображениям



Формат изображения

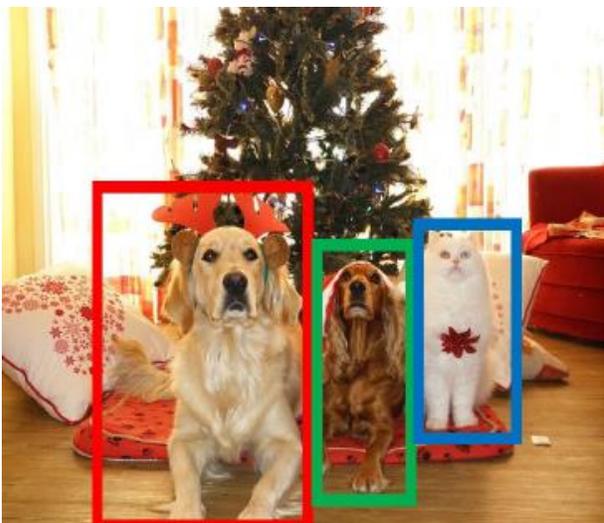


Размер изображения



Разметка изображения

# Требования к разметке



Вид разметки

- `.annolist(imgidx)` - annotations for image
  - `.image.name` - image filename
  - `.annorect(ridx)` - body annotations for
    - `.x1, .y1, .x2, .y2` - coordinates of
    - `.scale` - person scale w.r.t. 200 px
    - `.objpos` - rough human position in
    - `.annopoints.point` - person-centric t
      - `.x, .y` - coordinates of a joint
      - `id` - joint id (0 - r ankle, 1 - r kr elbow, 15 - l wrist)
      - `is_visible` - joint visibility
  - `.vidx` - video index in `video_list`
  - `.frame_sec` - image position in video, in
- `img_train(imgidx)` - training/testing image
- `single_person(imgidx)` - contains rectangle
- `act(imgidx)` - activity/category label for im
  - `act_name` - activity name
  - `cat_name` - category name
  - `act_id` - activity id
- `video_list(vidx)` - specifies video id as:

Перечень необходимой информации

{JSON}



<xml />

Формат разметки

# Требования к содержанию изображения

- Ракурс съемки
- Количество объектов на изображении
- Какие части объекта обязательно должны присутствовать (лицо, в полный рост, руки и т. д.)
- Требования к одежде, экипировке, аксессуарам (если такие имеют место быть)
- Требования к выраженности ключевых признаков (в нашем случае к позе человека в кадре)
- Требования к освещению

# Пример: распознавание людей, которые бегут



# Требования к содержимому изображения: ракурс съемки



Проще распознавать бегущих и идущих людей в профиль

# Требования к содержимому изображения: одежда, аксессуары



- Не должно быть изображений, на которых одежда мешает понять, бежит человек или идет
- Например, на приведенном изображении халат мешает видеть положение рук, характерное для бега

# Требования к содержанию изображения: количество людей в кадре



При обучении проще использовать кадры с одним человеком

# Требования к содержанию изображения: освещение



Объект должен быть освещен равномерно

# Требования для нашей обучающей выборки

---

# Техническое требования

- RGB изображения формата **jpg**
- Размер 600x480
- Разметка изображений в файле формата **csv**
- Структура разметки: название изображения, метка класса
- Метки класса в целочисленном формате, начиная с 0, без пропусков значений

## Обозначения для классов тонущих людей:

0 – люди, которые не тонут

1 – люди, которые тонут

2\* – люди, которым требуется помощь

Требования к содержанию при распознавании тонущих людей:

- Человек находится в воде
- Несколько людей должны относиться к одному классу
- Люди не плывут на лодках
- Освещение как естественное, так и искусственное
- Не рассматриваются изображения, снятые с самолета