

# imdb.py

定义通用图像数据类 imdb

## class imdb

```
roidb is the roi database

@property
def roidb(self):
    # A roidb is a list of dictionaries, each with the following keys:
    #   boxes
    #   gt_overlaps
    #   gt_classes
    #   flipped
    if self._roidb is not None:
        return self._roidb
    self._roidb = self.roidb_handler()
    return self._roidb
```

有几个重要的类函数：

### append\_flipped\_images

具备flip图像功能，可以将所有图像水平flip，并将所有真值进行配套存储，数据double

### evaluate\_recall

召回率评价

```
"""Evaluate detection proposal recall metrics.

Returns:
    results: dictionary of results with keys
        'ar': average recall
        'recalls': vector recalls at each IoU overlap threshold
        'thresholds': vector of IoU overlap thresholds
        'gt_overlaps': vector of all ground-truth overlaps
"""

# Record max overlap value for each gt box
# Return vector of overlap values
```

该函数中包含了一个overlaps变量，维度为boxes\*class\_num，存储了每个box跟不同类别对应的目标之间的（相交矩形面积/真值矩形面积）。  
核心是：每个真值框对应一个box，每个box也只对应一个真值。每次取相交面积最大的pair，并将包含该pair的overlap矩阵中的对应行和列置为-1（即不再参与匹配）。  
recall的定义为满足(>IOU theshold的匹配)/（正gt样本数），这里通过设置一个iou序列，描述不同iou下的recall。平均recall，则是该系列对应的recall的均值。

### create\_roidb\_from\_box\_list

计算每帧box\_list同其gt\_roidb之间的overlaps，每个box\_list元素选择与其相交的最大overlap的类，并记录该overlap值。将每帧图像的overlap叠加到放入roidb中。

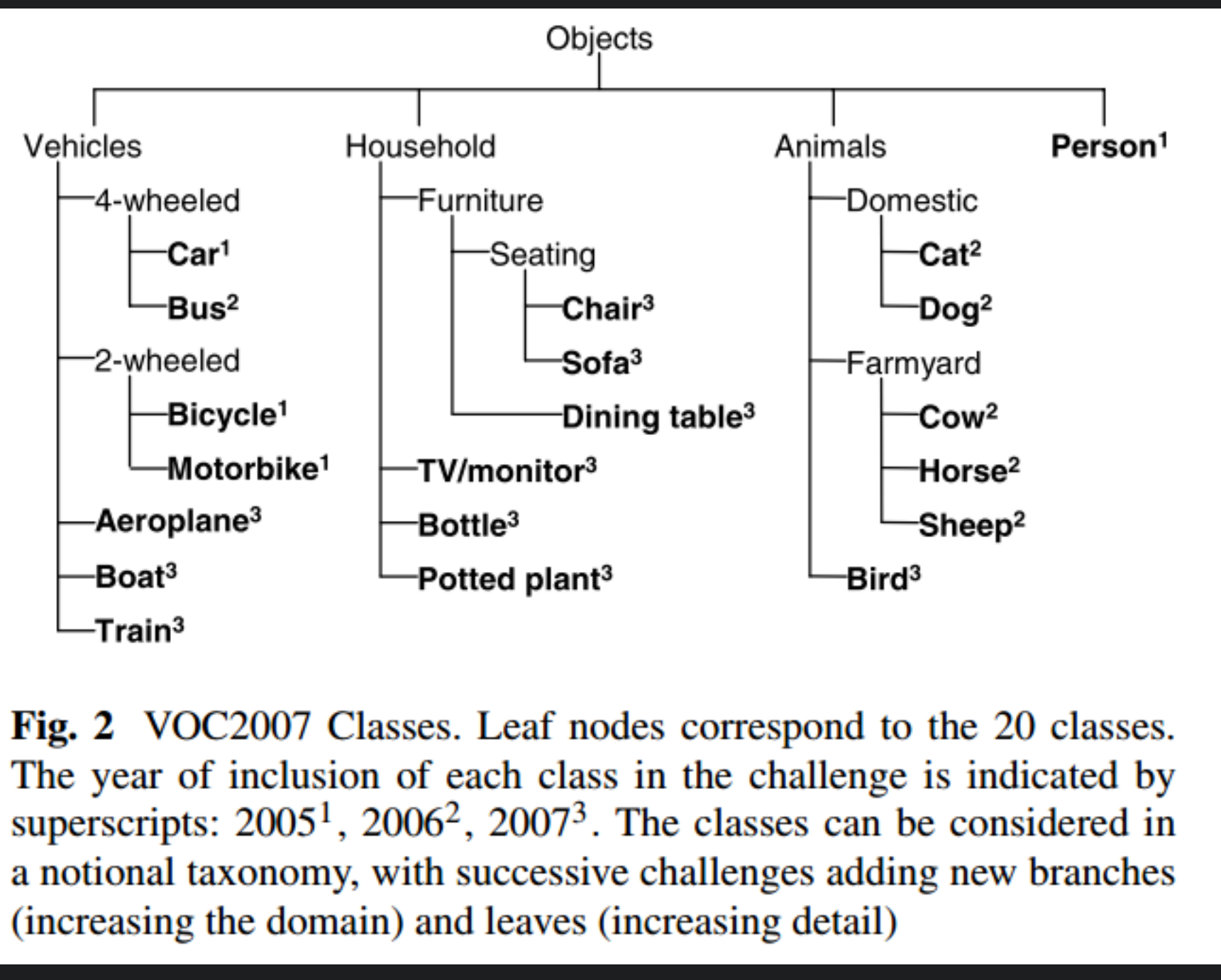
### merge\_roidbs

利用hstack和vstack将roi进行merge

# factory.py

利用名字将数据库转化为imdb类型, 有两个基于imdb的类coco和pascal\_voc，分别用于转换两个数据库中的数据。数据转换之后会存入\_sets字典中{name:data}

## pascal\_voc.py



**Fig. 2 VOC2007 Classes.** Leaf nodes correspond to the 20 classes. The year of inclusion of each class in the challenge is indicated by superscripts: 2005<sup>1</sup>, 2006<sup>2</sup>, 2007<sup>3</sup>. The classes can be considered in a notional taxonomy, with successive challenges adding new branches (increasing the domain) and leaves (increasing detail)

get\_roidb 将pascal\_voc装载到imdb类中，其中利用 "\_gt\_roidb.pkl" 进行数据缓存(首次计算roidb进行装载并存储，后继直接读取存储文件) 调用\_load\_pascal\_annotation 进行xml文件信息装载，主要包含：boxes坐标，类别，overlap矩阵(GT框对应值为1，反之为0， 维度为box\_numsclass\_nums)，boxes面积将rpn对应的box存储到 .config[“rpn\_file”]中，并在使用时进行读取。  
voc结果的存储及读取模块\_write\_voc\_results\_file 和\_get\_voc\_results\_file\_template，并有利用python和matlab进行结果分析的函数\_do\_python\_eval 和\_do\_matlab\_eval。

### evaluate\_detections

- 1. 保存voc结果到文件
- 2. 进行evlation （调用 \_do\_python\_eval)
- 3. 如果clean\_up选项开启则需要对结果进行清除。（步骤1的文件)

## voc\_eval

## coco.py