

# mmdetection2.6利用自定义数据集训练模型

在这篇文章中，介绍如何采用自定义数据集来训练，测试，推理预定义的模型。

基本的步骤如下：

- 准备自定义数据集
- 准备config文件
- 在自定义数据集上训练，测试，推理模型

## 1. 准备自定义数据集

mmdetection支持三种方法来自定义数据集：

1. 将数据集组织为coco格式
2. 将数据集组织为middle格式
3. 应用一个新的数据集

前两种方式更简单，更容易操作一点

在这篇文章中，提供一个将自己数据集转换为coco数据集格式的例子。

**注意：** 对于评估mask AP这种势力分割任务， mmdetection 仅仅支持COCO格式的数据集，因此如果进行实例分割就需要将数据集转换为coco格式的数据集。

### 1.1 coco标注格式

对于实例分割任务， coco格式的数据集必要的键为：

```
{
  "images": [image],
  "annotations": [annotation],
  "categories": [category]
}

image = {
  "id": int,
  "width": int,
  "height": int,
  "file_name": str,
}

annotation = {
  "id": int,
  "image_id": int,
  "category_id": int,
  "segmentation": RLE or [polygon],
  "area": float,
  "bbox": [x,y,width,height],
  "iscrowd": 0 or 1,
}

categories = [{
  "id": int,
```

```
    "name": str,  
    "supercategory": str,  
}]
```

需要将自己的数据集转换为coco格式的标注信息，然后利用coco格式的数据集load数据，使用CocoDataset来训练与评估模型。

## 2. 准备config文件

假设采用Mask RCNN+FPN这种结构来训练检测器。假设这个config文件位于 `configs/balloon` 中，命名为 `mask_rcnn_r50_caffe_fpn_mstrain-poly_1x_balloon.py`

config文件的内容如下：

```
# The new config inherits a base config to highlight the necessary modification  
_base_ = 'mask_rcnn/mask_rcnn_r50_caffe_fpn_mstrain-poly_1x_coco.py'  
  
# We also need to change the num_classes in head to match the dataset's  
# annotation  
model = dict(  
    roi_head=dict(  
        bbox_head=dict(num_classes=1),  
        mask_head=dict(num_classes=1))  
  
# Modify dataset related settings  
dataset_type = 'COCODataset'  
classes = ('balloon',)  
data = dict(  
    train=dict(  
        img_prefix='balloon/train/',  
        classes=classes,  
        ann_file='balloon/train/annotation_coco.json'),  
    val=dict(  
        img_prefix='balloon/val/',  
        classes=classes,  
        ann_file='balloon/val/annotation_coco.json'),  
    test=dict(  
        img_prefix='balloon/val/',  
        classes=classes,  
        ann_file='balloon/val/annotation_coco.json'))  
  
# We can use the pre-trained Mask RCNN model to obtain higher performance  
load_from = 'checkpoints/mask_rcnn_r50_caffe_fpn_mstrain-poly_3x_coco_bbox_mAP-  
0.408__segm_mAP-0.37_20200504_163245-42aa3d00.pth'
```

## 3. 训练测试 推理模型

训练

```
python tools/train.py configs/ballon/mask_rcnn_r50_caffe_fpn_mstrain-  
poly_1x_balloon.py
```

测试

```
python tools/test.py configs/ballon/mask_rcnn_r50_caffe_fpn_mstrain-  
poly_1x_balloon.py work_dirs/mask_rcnn_r50_caffe_fpn_mstrain-  
poly_1x_balloon.py/latest.pth --eval bbox segm
```