# 项目记录

1. 局部-整体的模型
   1. 局部-整体的模型，是否需要优化？
      1. 自己每个三级目录选取了8个商品，手动进行分类，筛选后作为训练数据
         1. 更新了模型
      2. 有些局部图是否有用？划分的标准？
         1. 那边说暂不考虑
2. 三元组问题
   1. 三元组的选择，每张几对？注意过拟合
   2. 用训练好的模型帮助构建三元组
   3. 问题：在线提取三元组，一个图片一对好像不够，可以先不考虑选取hard负样本
   4. 使用下一个spuid作为反例（目前认为是正样本，暂不考虑此方法）
3. Image Similarity Search（fastai分类模型）
   1. （大数据量效果好像也很差，换一个二级目录下试试）
      1. （一个一级目录下的二级或三级做分类效果还可以，差别好像不大，这种方法可能需要先识别出一级目录，这种可能不太好实现）（或者构建简单的一级目录模型）
   2. 用spuid
      1. 效果更ok一点
      2. 但是同样有class要对应的问题
         1. 文件夹或者csv对应标签个数一定要一样
         2. 如果构建较符合的数据，是否对新增数据、开放数据效果不好
            1. test\_17构建个数合适的训练集，预测imgs\_1

效果OK，个数不好构建

* + - 1. 暂时放弃
    1. ~~模型出错解决（加载数据是否划分验证集的问题）~~

1. triple loss模型
   1. 优化修改
      1. 简单三元组选取方式改进，比如观察结果负样本四件套选取枕头？（可以探索）
      2. 是否更换网络模型？
         1. Xception 修改trainable为true（no）
         2. resnet（no）等其他？
      3. 其他参数
         1. 张政提到优化器的选择
   2. 改进了选取正样本方法，除去本身
   3. 30w训练集效果好像不太好
      1. 改变epoch
      2. 增大数据量，或者有选择性的数据
         1. 试验1w spuid的数据
            1. 效果没有什么提升
   4. 对比1w的数据集效果最差
2. Metric Learning模型
   1. Arcface+交叉熵
   2. 效果好像还不错，放大数据集尝试下
      1. 大测试集效果很好
      2. ~~train很耗费GPU，CPU速度太慢~~
         1. 减小batch size
   3. 优化提升
      1. 改进了划分folds方法
      2. 其他参数
         1. 模型修改较复杂 暂不考虑
   4. 反馈
      1. 加入一些不好的结果，可做额外数据集
      2. 多个模型合并正确结果
      3. AP@50（分母的问题）
      4. 上传文档
      5. 融合triplet loss，a b c的选择方式
         1. triplet loss应该是每张图片？
            1. 是否可以结合最容易混淆的类里面的某张图片
            2. 事先选择的困难三元组
            3. 基于结果（比如错误图片排名靠前）的更新？（数量较少，如何对应）
      6. 尝试64/128维
   5. 新的想法
      1. 把搜索正确的结果归为一类，反过来调整数据集，自反馈？(迭代周期会不会太长）
         1. 基于易混淆矩阵进行聚类合并spuid（参考论文）
      2. transformer（目前大多文字，图像应用不算很多）
      3. 采用一级/二级分类id？
         1. 同类（但是类别存在噪声）距离更近，但是体现不出来同种商品距离更近，对同商品召回率很低
         2. 在此基础上添加约束，或者结合同种商品的特征或局部特征？（后续可以考虑）
         3. 三级ID效果不好（是否可改进）
      4. efficientnet改进
         1. 注意力机制
            1. 添加简单的空间注意力机制

添加位置

* + - * 1. 原本的senet能否改进
      1. 修改原本模型结构
      2. 通过热力图可视化CNN
         1. 可视化的位置
    1. 从结果中找问题
       1. loss函数添加大类别约束，源于结果对大类别划分不够清楚
    2. 动态双域arcface
       1. 动态（[Dyn-arcFace: dynamic additive angular margin loss for deep face recognition | SpringerLink](https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-021-10865-5)）
          1. ps：weight每轮更新？
          2. 需要像论文中计算展示angle之类
          3. 不同spuid的但完全一样的图片（或者同款、相似款）其中心weight是否一样？（源于求weight距离除了自身有其他为/近似为0）

一类的有多张图片，连续读取多张后weight都会相同吗？（是否需要打乱数据）

此种情况是否需要直接将此类weight手动设为一样的

或者考虑此类之间不需要拉开距离（如何实现？）

或者这种情况进行聚类，聚类中心作为新的统一的weight（每个batch之后？）

* + - 1. 即使相似的也减小类间距离，后续联合通过局部特征进行区分
  1. 大训练集
     1. 按顺序选的30w（暂停）
     2. 500w随机选取10000个spuid
        1. 效果更均匀一点
     3. 500w每个leafCid选一定数量的spuId
        1. 250个spuId
           1. 1/0模型

新的模型（更新了好几版）

~~不分局部所有图片来训练~~

效果不行

* + - * 1. epoch 50
        2. ~~增大初始lr loss nan~~
        3. 减小s为15 学习率较小

效果ok

* 1. test\_17小数据集
     1. 预测1w，为了训练节省时间
     2. 修改loss函数，不同loss差别不大
     3. epoch
        1. 20->30->50
     4. lr s
        1. 增大初始lr loss变小 搜索结果难判断
        2. 减小初始lr 效果不太好，loss下降很缓慢
        3. 增大arcface的s 效果暂不明显
        4. 减小arcface的s
           1. loss变小 搜索结果难判断
  2. 问题是class的数量
     1. 个数照实且一样
     2. ~~人为设置个数~~
        1. 无论kaggle上设置还是本地跑都会报错，必须对应

1. siamese resnet模型
   1. imgs\_1上效果也还ok
      1. 使用test-17训练，结果OK
   2. 没有class要对应的问题
   3. 调整优化
      1. 构建三元组
         1. 正样本是否包括自身
      2. 训练轮数等
   4. 同样采用250\_spuId的数据->test数据
      1. 结果更关注于颜色与大致形状，不稳定
   5. 新的数据集上预测出错，没有继续改正
2. 其他
   1. tensorflow-triplet-loss-master 运行train.py后续可以参考提取hard三元组的方法
   2. test数据集改正