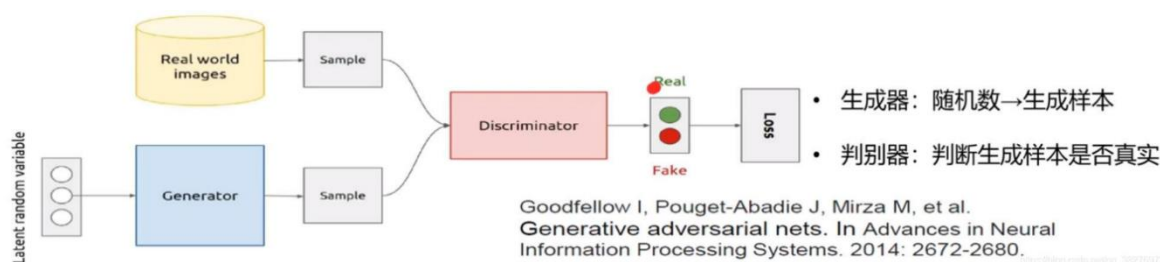


智能计算系统分组实验

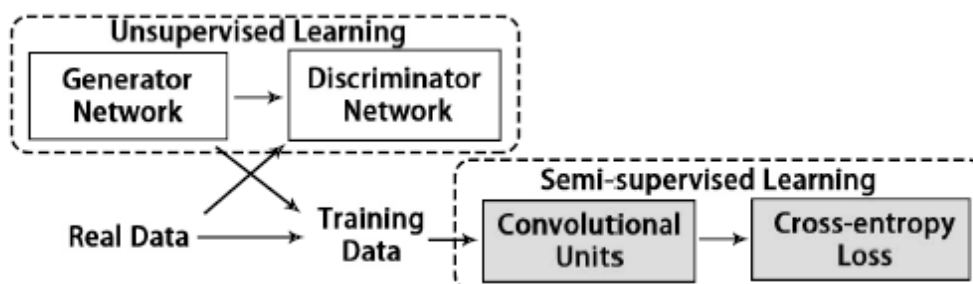


1. 实验目的

掌握深度学习的训练方法，使用 GAN 网络实现生成行人图像，达到训练数据增强的效果，最终提高模型的识别结果。

具体包括：

- 完成对 GAN 网络的结构框架结构，理解生成器和判别器的作用。
- 通过提供的数据集完成对 GAN 网络的训练，输出不同训练阶段，GAN 网络的生成效果。
- 使用训练完成的 GAN 网络，生成 12000 张新图像，混合原数据集输入给定的行人重识别模型进行验证，通过模型精度评估数据增强的结果。(验证阶段单独提供机器进行)



2. 实验环境

硬件环境：CPU

软件环境：Python 2.7 or Python 3.3+, Tensorflow 0.12.1, SciPy, pillow

数据集：Market1501

参考实现：<https://github.com/qiaoguan/Person-reid-GAN-pytorch>

模型验证阶段每一组可以有三次验证，取最好结果计入成绩。

```
python train_baseline.py --use_dense --data_dir the path of the training data --batchsize 32
```

3. 实验内容和步骤

参考实现：<https://github.com/layumi/DCGAN-tensorflow>

参考实现为基于 CUDA 版本的实现，复现在 CPU 上时需进行适当修改。

4. 评分标准

60 分标准: 正确实现 GAN 网络的结构, 可以使用行人数据集对 GAN 网络进行训练, GAN 网络可以输出新的行人图像。

80 分标准: 正确实现 GAN 网络的结构, 可以使用行人数据集对 GAN 网络进行训练。成功输出 GAN 网络不同训练阶段的图像, 可以生成新的行人图像; 最终加入模型训练后的精度不低于原始数据集的精度。

100 分标准: 正确实现 GAN 网络的结构, 可以使用行人数据集对 GAN 网络进行训练。成功输出 GAN 网络不同训练阶段的图像, 可以生成新的行人图像; 最终加入模型训练后的精度在 rank-1 提高 0.5% 或 mAP 提高 5% 及以上。

备注: 以上为基本的评分准则, 最终评分会根据代码实现和相应的结果有一定的附加分数。

5. 文件提交格式

需要提交的文件为 `code.zip`, `output.zip`, `result.jpg` 其中 `output.zip` 是最终生成的行人图像, `result.jpg` 是行人重识别模型的精度截图。

6. 【课程大作业格式内容要求（注明小组成员姓名，学号，专业等信息）】

一、**背景调研**（主要调研与行人重识别相关的论文，如 CVPR 等会议内的科研论文等，插入引用的参考文献）；

二、**模型介绍**（主要介绍本组使用的模型网络，模型详细的分块说明，如数据集读取、激活函数、损失函数等，可以截图贴出来核心代码片段）；

三、**实验分析**（分析一下模型的实验结果，准确率等评测指标，分析实验结果的原因）；

四、**组内分工**（详细介绍小组内分工情况，每位成员分工内容，贡献程度）

【重要备注:】 分组内含有毕业年级同学的需在 2022 年 6 月 13 日前提交大课程作业（报告及代码），以免影响录入毕业成绩!!!