

一、工作总结

1. 阅读了两篇论文

(1) GAN

了解了 GAN 模型的基本原理，生成与对抗模型，算法；

(2) S+U SimGAN

苹果公司 CVPR 2017 best paper, 利用无标签数据通过一个 Simulator 和一个 Refiner 提高了生成图像的真实性；通过对抗损失与自正则损失的结合，训练了一个精炼器网络 Refiner；实验结果达到了目前研究最新的准确率；

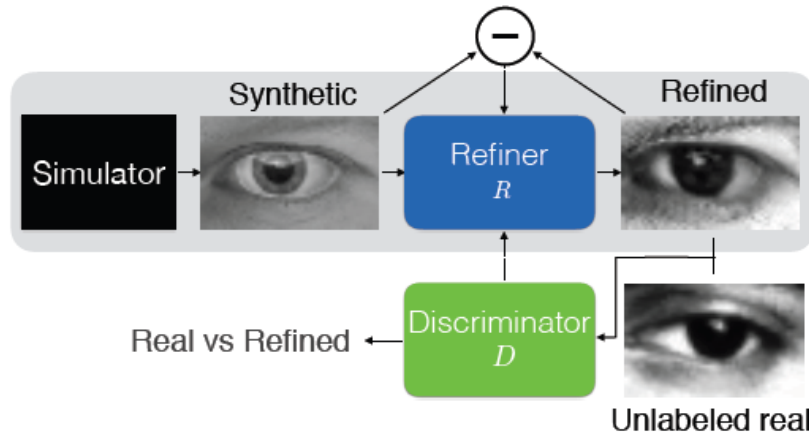


Figure 2. Overview of SimGAN. We refine the output of the simulator with a refiner neural network, R , that minimizes the combination of a local adversarial loss and a ‘self-regularization’ term. The adversarial loss ‘fools’ a discriminator network, D , that classifies an image as real or refined. The self-regularization term minimizes the image difference between the synthetic and the refined images. The refiner network and the discriminator network are updated alternately.

2. 昆明 AI 讲习班

- Dual Learning 刘铁岩

Dual Learning

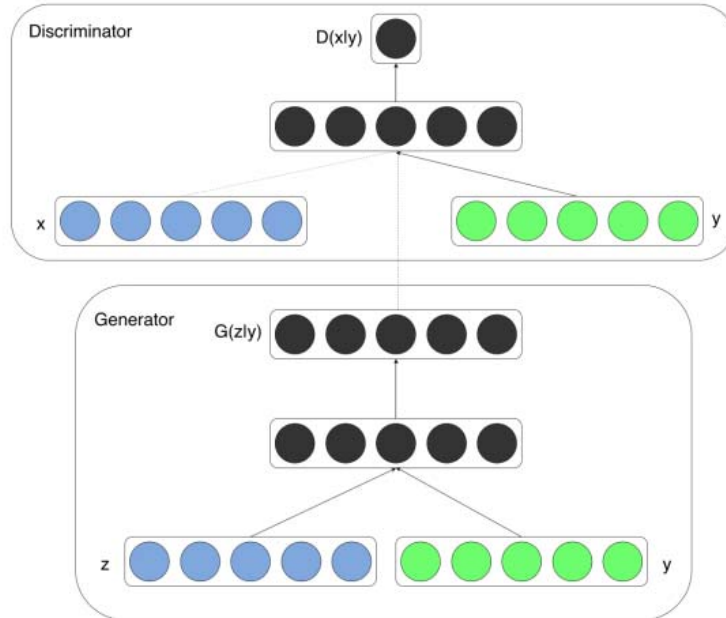
Feedback signals during the loop:

- $R(x, f, g) = s(x, x')$: reconstruction error.
- $L(y)$ and $L(x)$: Likelihoods.

Algorithms like policy gradient can be used to improve both primal and dual models according to feedback signals

- 图像简笔画 白翔（数据集、方法）
- 简笔画+着色
- CGAN(Conditional Generative Adversarial Nets)

给定输入条件，输出对应的图像。



- infoGAN

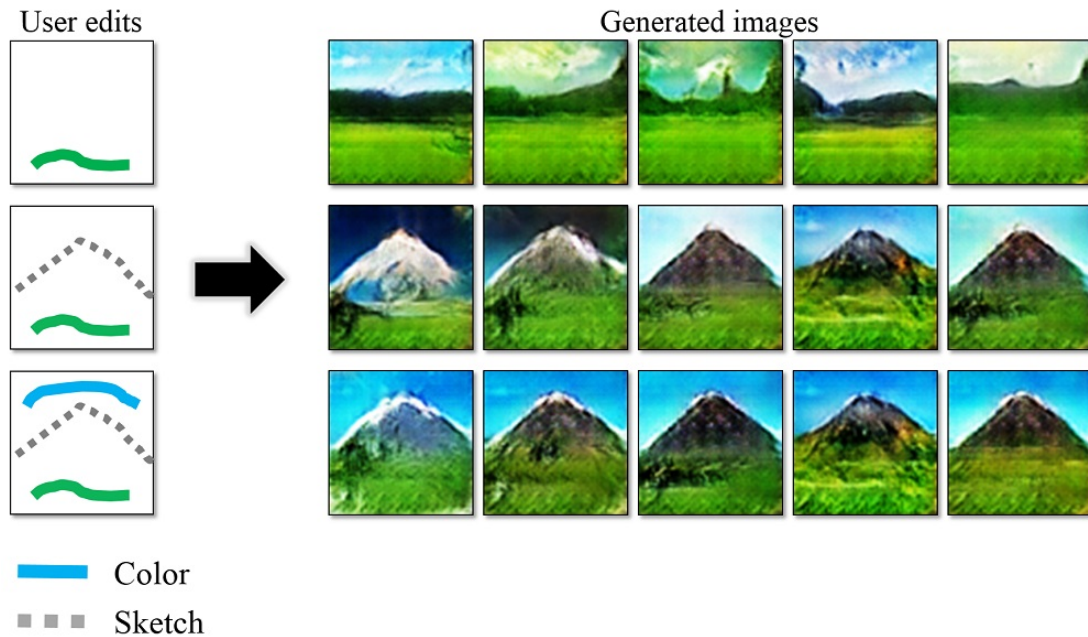
有了 CGAN，我们可以有一个单一输入 y ，然后通过调整 z 输出不同的图像。但是 CGAN 是有监督的，我们需要指定 y 。那么有没有可能实现无监督的 CGAN？

要实现无监督的 CGAN，意味着需要让神经网络不但通过学习提取了特征，还需要把特征表达出来,InfoGAN 实现了这个功能。



- iGAN (Generative Visual Manipulation on the Natural Image Manifold)

在自然图像上生成可视化操作;



3. Python 语言基础

- 之前基本完成了 python 语言的基础学习, numpy, pandas, tensorflow, pytorch;
- 运行了几个神经网络, 找几个 GAN 模型运行一下, 熟悉代码;

二、后期计划

1. 对 CGAN (Conditional Generative Adversarial Nets)、InfoGAN、iGAN 这些模型论文进行阅读, 了解学习其思想;
2. (简笔画+着色) 简单搭建网络框架代码, 寻找数据训练, 调整; 把想法写出来;
3. 网络结构分层, 大变小, 小合成大;
4. 整体思想需要进一步和老师交流, 细化

References

- [从头开始 GAN](#)
- [iGAN github](#)
- [the GAN zoo](#)
- [iGAN paper](#)
- [InfoGAN paper](#)