

项目时间计划书

FaceGen: A face image generator website based on GAN

Shi, Ruixin* Zhang, Cenyuan[†] Zhang, Yihan[‡]
Wang, Chen[§] Zhang, Hongnian[¶] Song, Puqi^{||}
Huang, Huiru^{**} Tian, Ziwei^{††}

2020 年 11 月 10 日

*Equal Contribution, Fudan University, 17302010065 (rxshi17@fudan.edu.cn)

[†]Equal Contribution, Fudan University, 17302010068 (cenyuanzhang17@fudan.edu.cn)

[‡]Equal Contribution, Fudan University, 17302010076 (zhangyihan17@fudan.edu.cn)

[§]Equal Contribution, Fudan University, 16307110064 (wangc16@fudan.edu.cn)

[¶]Equal Contribution, Fudan University, 17302010061 (17302010061@fudan.edu.cn)

^{||}Equal Contribution, Fudan University, 17302010037 (17302010037@fudan.edu.cn)

^{**}Equal Contribution, Fudan University, 17302010080 (17302010080@fudan.edu.cn)

^{††}Equal Contribution, Fudan University, 17302010071 (17302010071@fudan.edu.cn)

项目时间计划书

FaceGen: A face image generator website based on GAN

1 项目描述

随着互联网的发展，各种应用的出现，人们对塑造个性化的虚拟形象、定制具有某些特征的头像的需求也随之增多，生成的头像可以用于各类应用中，人脸生成这一项任务应运而生。针对人脸生成任务，我们在项目中将使用 TensorFlow 搭建一个生成式对抗网络模型，并采用 LSUN 数据集，ImageNet1k 和 celebA 数据集来对模型进行训练，最终得到能够产生人脸的图像的生成器。并且，在训练好的模型的基础上，我们将会完成一个前端网页，以可视化输入生成器的噪声向量并方便用户调整输入，以及在网页上展示生成器最终生成的图像。

1.1 项目分解

根据对本项目的分析，采用图表方式描述的任务分解结果（WBS）如图 1 所示

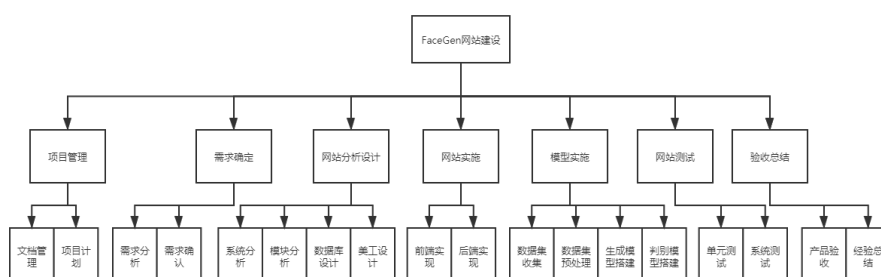


图 1: FaceGen 网站建设项目的 WBS

表 1: 任务描述

任务	补充说明
搭建生成模型	使用 TensorFlow 搭建 DCGAN 的生成器
搭建判别模型	使用 TensorFlow 搭建 DCGAN 的判别器
直接获取数据集	训练使用的数据集包括 LSUN 数据集，ImageNet 1k 和 celebA 数据集
构造数据集	爬取网上社区的图片，通过 openface 进行修剪来构造数据集
预处理数据集	调整图像大小，进行图像标准化处理
训练模型	通过优化目标函数训练模型
调整模型参数	调整参数进行多次训练，在验证集和测试集上进行测试来找到性能最好的参数
实现 Demo 前端	前端需要实现一个网页，主要功能为展示生成的图像，并能显示其对应的输入 z ；前端网页使用 vue 框架来实现
实现 Demo 后端	后端需要提供相应接口，使网页能够获取图像与对应的输入

1.2 工作描述

见表 1

2 项目计划

2.1 项目进度计划

见表 2

2.2 工作责任分配表

见图 2

表 2: 项目进度计划

任务名称	耗时 (天)	开始	结束
DCGAN	76	2020-9-26	2020-12-11
项目分析	5	2020-9-26	2020-9-31
搭建模型	18	2020-10-9	2020-10-27
获取与处理 数据集	26	2020-10-15	2020-11-10
实现 Demo	31	2020-11-10	2020-12-11

(▲ 负责 ○ 审批 ● 辅助 □ 通知)								
任务 \ 责任者	石睿欣	张岑媛	张逸涵	王宸	张宏年	宋普琦	黄蕙茹	田紫薇
搭建生成模型			●	▲	□			○
搭建判别模型		▲	□	●			○	●
直接获取数据集	▲	○				●	□	
构造数据集	●		▲			○		●
预处理数据集	○	□			●		▲	
训练模型		●		□		▲		○
调整模型参数					▲	●	□	●
实现Demo前端	○		□	●				▲
实现Demo后端		□		▲	○		●	

图 2: 责任分配表

表 3: 工作列表

任务编码	任务名称	紧前工作	时间估计 (天)	负责人
1	项目分析	—	5	王宸
2	搭建生成模型	1	9	王宸
3	搭建判别模型	1	9	张岑媛
4	直接获取数据集	1	5	石睿欣
5	构造数据集	1	9	张逸涵
6	预处理数据集	4、5	6	黄蕙茹
7	训练模型	2、3、6	3	宋普琦
8	调整模型参数	7	5	张宏年
9	实现 Demo 前端	1	14	田紫薇
10	实现 Demo 后端	1	17	王宸

2.3 项目计划工作列表

见表 3

2.4 项目网络图

见图 3

2.5 甘特图

见图 4

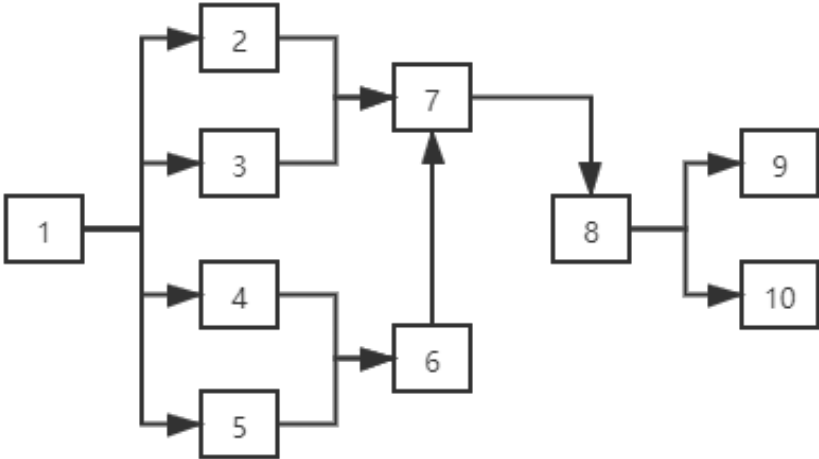


图 3: 网络图

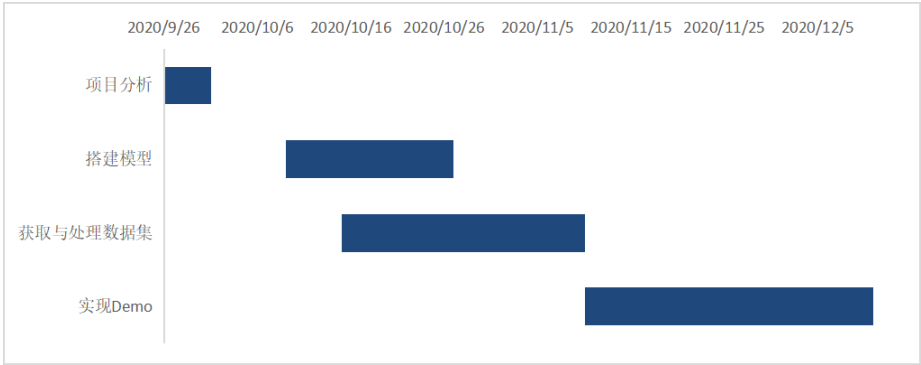


图 4: Gantt 图