

《机器学习》第12周实验课流程

2022年5月10日

一、Openbayes 实验环境搭建

链接: <https://openbayes.com/docs/getting-started/>

1. 注册 openbayes

网址 <https://openbayes.com>

2. 在页面左侧选择模型训练



3. 在界面中选择如图所示环境(NVIDIA VGPU, PyTorch-1.10-gpu)

新建训练: 基本信息 > 数据绑定 > 接入方式 > 审核

容器名称
输入一个容器名称, 可包含中文、英文、数字、连字符、下划线、半角句号, 最多 100 个字符

执行备注
输入执行备注, 用于备忘、描述此次执行的用途

选择算力
算力定义了 OpenBayes 的容器执行所提供的资源多少。 [了解更多](#)

选择镜像
镜像提供了容器执行时所依赖的主要的机器学习算法库的种类。 [了解更多](#)

依赖管理
当前镜像中所安装的依赖包, 如果您需要安装自定义依赖, 请参考我们的依赖安装文档。如果你想安装额外的依赖, 可以使用 `openbayes_requirements.txt`。 [了解更多](#)

容器名称: DCGAN

执行备注: DCGAN 手写字生成

选择算力:

- cpu 无显卡 9 小时 55 分钟可用
- NVIDIA T4 17.18 GB 显存 无可使用额度, [购买](#)
- NVIDIA Tesla V100 16GB 17.18 GB 显存 无可使用额度, [购买](#)
- NVIDIA VGPU 8.59 GB 显存 11 小时 26 分钟可用

选择镜像:

- PyTorch 1.10-gpu
- TensorFlow 1.15-gpu
- OpenBayes automl-det-pytorch:1.11.0-py38-cu1
- MXNet 1.6.0-gpu

依赖管理:

- ☒ Numpy
- ☒ Keras
- ☒ Pillow
- ☒ Pandas
- ☒ OpenCV
- ☒ scikit-learn
- ☒ Onnx
- ☒ Xgboost
- ☒ spaCy

4. 在弹出的页面中点击下一步

二、手写数字生成

1. 任务描述:

MNIST 数据库(<http://yann.lecun.com/exdb/mnist/>)是非常经典的一个数据集。MNIST 数据集是由 0~9 手写数字图片和数字标签所组成的, 由 60000 个训练样本和 10000 个测试样本组成, 每个样本都是一张 $28 * 28$ 像素的灰度手写数字图片。如下图所示。



DCGAN训练完成后, 能够生成一系列字符图像, 如下图所示。



2. 流程:

- (1) 数据读入
- (2) 初始化模型、优化器
- (3) 训练、测试

3. 参考: <https://www.bilibili.com/video/BV1zK41157FS?p=2>

4. 代码: dcgan_mnist.ipynb

三、作业安排

完成上面手写数字识别任务, 5月25日之前厦门大学 SPUC 平台中提交一份实验报告。