

# 计算机科学与技术学院神经网络与深度学习课程实验报告

实验题目：图像分类与线性分类		学号：201800130086																																				
日期：2020-10-26	班级：18 智能班	姓名：徐鹏博																																				
Email：hsupengbo@163.com																																						
<p>实验目的：</p> <p>了解华为云基本使用方法，使用 <b>TensorFlow</b> 实现手写数字识别</p>																																						
<p>实验软件和硬件环境：</p> <p>华为云 ModelArts 平台 OBS Browser+</p>																																						
<p>实验步骤：</p> <p>1. 准备数据</p> <div><p>📍 华南-广州   桶内对象总数：20   存储总用量：63.51 MB</p><div><div>⬆️ 上传</div><div>📁 新建文件夹</div><div>⬇️ 下载</div><div>📄 复制</div><div>更多 ▾</div></div><div>输入对象名前缀搜索 🔍 ↻ ☰</div><table><thead><tr><th><input type="checkbox"/></th><th>名称 ↕</th><th>存储类别 ↕</th><th>大小 ↕</th><th>最后修改时间 ↕</th><th>操作</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>📁 dataset-mnist</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>⬇️ 🔍 ⋮</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>📁 mnist-model</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>⬇️ 🔍 ⋮</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>📁 mnist-tensorflow-code</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>⬇️ 🔍 ⋮</td></tr></tbody></table><hr/><p>📍 华南-广州   桶内对象总数：20   存储总用量：63.51 MB</p><div><div>⬆️ 上传</div><div>📁 新建文件夹</div><div>⬇️ 下载</div><div>📄 复制</div><div>更多 ▾</div></div><div>输入对象名前缀搜索 🔍 ↻ ☰</div><table><thead><tr><th><input type="checkbox"/></th><th>名称 ↕</th><th>存储类别 ↕</th><th>大小 ↕</th><th>最后修改时间 ↕</th><th>操作</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>📄 train_mnist_tf.py</td><td>标准存储</td><td>2.72 KB</td><td>2020/11/02 00:58:41 GMT+...</td><td>⬇️ 🔍 ⋮</td></tr></tbody></table></div>			<input type="checkbox"/>	名称 ↕	存储类别 ↕	大小 ↕	最后修改时间 ↕	操作	<input type="checkbox"/>	📁 dataset-mnist	--	--	--	⬇️ 🔍 ⋮	<input type="checkbox"/>	📁 mnist-model	--	--	--	⬇️ 🔍 ⋮	<input type="checkbox"/>	📁 mnist-tensorflow-code	--	--	--	⬇️ 🔍 ⋮	<input type="checkbox"/>	名称 ↕	存储类别 ↕	大小 ↕	最后修改时间 ↕	操作	<input type="checkbox"/>	📄 train_mnist_tf.py	标准存储	2.72 KB	2020/11/02 00:58:41 GMT+...	⬇️ 🔍 ⋮
<input type="checkbox"/>	名称 ↕	存储类别 ↕	大小 ↕	最后修改时间 ↕	操作																																	
<input type="checkbox"/>	📁 dataset-mnist	--	--	--	⬇️ 🔍 ⋮																																	
<input type="checkbox"/>	📁 mnist-model	--	--	--	⬇️ 🔍 ⋮																																	
<input type="checkbox"/>	📁 mnist-tensorflow-code	--	--	--	⬇️ 🔍 ⋮																																	
<input type="checkbox"/>	名称 ↕	存储类别 ↕	大小 ↕	最后修改时间 ↕	操作																																	
<input type="checkbox"/>	📄 train_mnist_tf.py	标准存储	2.72 KB	2020/11/02 00:58:41 GMT+...	⬇️ 🔍 ⋮																																	

📍 华南-广州 | 桶内对象总数: 20 | 存储总用量: 63.51 MB

📁 上传

📁 新建文件夹

📄 下载

📄 复制

⌵ 更多

输入对象名前缀搜索 🔍 ↻ 📁 📄

<input type="checkbox"/>	名称 🔽	存储类别 🔽	大小 🔽	最后修改时间 🔽	操作
<input type="checkbox"/>	 t10k-images-idx3-ubyte	标准存储	7.47 MB	2020/11/02 00:59:21 GMT+...	📄 🔍 ⋮
<input type="checkbox"/>	 t10k-labels-idx1-ubyte	标准存储	9.77 KB	2020/11/02 00:59:23 GMT+...	📄 🔍 ⋮
<input type="checkbox"/>	 t10k-images-idx3-ubyte.gz	标准存储	1.57 MB	2020/11/02 00:59:23 GMT+...	📄 🔍 ⋮
<input type="checkbox"/>	 t10k-labels-idx1-ubyte.gz	标准存储	4.43 KB	2020/11/02 00:59:23 GMT+...	📄 🔍 ⋮
<input type="checkbox"/>	 train-labels-idx1-ubyte	标准存储	58.60 KB	2020/11/02 00:59:24 GMT+...	📄 🔍 ⋮
<input type="checkbox"/>	 train-images-idx3-ubyte.gz	标准存储	9.45 MB	2020/11/02 00:59:24 GMT+...	📄 🔍 ⋮
<input type="checkbox"/>	 train-images-idx3-ubyte	标准存储	44.86 MB	2020/11/02 00:59:25 GMT+...	📄 🔍 ⋮
<input type="checkbox"/>	 train-labels-idx1-ubyte.gz	标准存储	28.20 KB	2020/11/02 00:59:25 GMT+...	📄 🔍 ⋮

## 2. 训练模型

按照要求创建作业，和配置相关信息数据。

训练作业 / trainjob-99b5

📖 使用指南 | 📄 文档

版本管理

版本过滤 版本对比

2020/11/02 10:23:59 当前版本: V0001 状态: 🟢 运行成功 运行时间: 00:00:01

🔗 创建可视化作业 创建模型 修改 更多操作

配置信息 日志 资源占用情况

作业名称	trainjob-99b5   job65f77fdf	AI引擎	TensorFlow   TF-1.13.1-python2.7
状态	运行成功	代码目录	/xpb-001/mnist-tensorflow-code/
运行版本	V0001	启动文件	/xpb-001/mnist-tensorflow-code/train_mnist_tf.py
开始运行时间	--	训练数据集	/xpb-001/dataset-mnist/
运行时间	00:00:01	运行参数	--
规格	CPU: 8 核 64GiB GPU: 1 * nvidia-v100 16GiB	训练输出位置	/xpb-001/mnist-model/
计算节点个数	1	描述	--
日志输出位置	--	NAS 地址	--
NAS 挂载路径	--		

## 3. 部署模型

模型训练完成后，可以创建预测作业，将模型部署为在线预测服务。

模型 / model-d82c0.0.1使用

基本信息

名称	model-d82c	标签	--
状态	正常	版本	0.0.1
ID	9c925ac0-2a6f-42b8-a4b8-783e3326e63c	大小	49.00 KB
运行环境	python2.7	元模型来源	https://xpb-001.obs.myhwclouds.com/minist-model
AI引擎	TensorFlow	部署类型	在线服务/批量服务/边缘服务
模型来源	自定义算法	推理代码	https://xpb-001.obs.myhwclouds.com/minist-model/model/customize_service.py
描述		模型文档	--

参数配置

运行时依赖

事件

查看模型apis定义

POST /

入参

名称	类型
images	file

出参

名称	类型
predicted_label	string
scores	array

4. 进行预测

调用指南

预测

配置更新记录

难例筛选

监控信息

事件

日志

共享

请求路径: /

选择预测图片文件

上传

重新预测

难例反馈

预测图片预览



预测结果显示

预测成功

```
1 {
2   "predicted_label": "2",
3   "scores": [
4     [
5       "2",
6       "1.000"
7     ],
8     [
9       "1",
10      "0.000"
11     ],
12     [
13      "0",
14      "0.000"
15     ],
16     [
17      "3",
18      "0.000"
19     ],
20     [
21      "5",
22      "0.000"
23     ]
24   ]
25 }
```

整理和总结使用平台的问题：

- 1. 第一次上传数据时，没有看清要求，自己在 minst-model 里又创建了 model 文件夹然后把推理代码“customize\_service.py”和配置文件“config.json”上传上去，结果试了几次都出现运行失败。
- 2. 训练时，对应的 OBS 文件路径目录下最好不要存放其他文件夹，文件名称也不要有特殊字符。
- 3. 另外使用 OBS 时还要记得配置全局服务权限，不然可能无法在没有授权的区域使用项目训练。