



Tensorflow

简介

依赖内容

- 托管在github上
- python C++ 英伟达
- TensorBoard 模型训练过程的可视化
- 跨平台

流程

- 1.加载数据:tf.data
- 2.模型构建tf.keras 和调试 tensorboard
- 3.模型训练 cpu,GPU,TPU
- 4.预训练模型 模型微调,迁移学习
- 5.模型部署 服务器端,手机端,嵌入式

Tensor就是数组,支持在GPU中进行操作,与numpy中ndarray是一一对应

张量

创建张量

- tf.constant() dtype:整数默认为int32,浮点默认为float32

转换为numpy

- np.array(tensor)
- Tensor.numpy()

常用的函数

- tf.add,tf.multiply,tf.matmul....
- tf.reduce_max,tf.argmax()....

变量

- 特殊的张量,不能修改形状,能改变其中的参数
- tf.Variable()

模型搭建,训练,评估

Layers,model,activations,losses,opt,metrics....

tf.keras

流程

- 1.导入工具包 import tensorflow ;tf.keras
- 2.数据读取和处理
 - numpy
 - tf.data
- 3.模型构建
 - 1.使用sequential 构建简单模型
 - 2.Functional API 较复杂的模型
 - 3.自定义的layers
- 4.模型训练和评估
 - 1.模型编译 compile(loss,opt,metrics)
 - 2.训练 model.fit(train_data,epochs,batch_size,callbacks)
 - 3.评估 evaluate(test_data)
 - 4.预测 predict()
- 5.回调函数
 - tensorboard
 - checkpoint
 - earlystopping
 - 学习率退火
- 6.模型保存
 - 只保存参数 save_weights,load_weights 用在训练过程中,模型架构已知
 - 保存模型架构和参数 save_model,load_model 模型评估进行完成