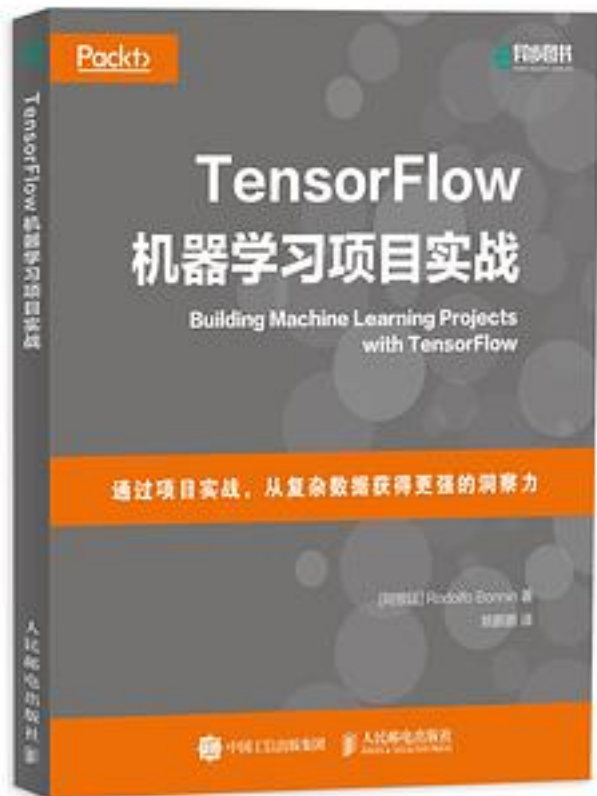


TensorFlow机器学习项目实战



[TensorFlow机器学习项目实战_下载链接1](#)

著者:【阿根廷】 Rodolfo Bonnin

出版者:人民邮电出版社

出版时间:2017-11

装帧:

isbn:9787115463623

TensorFlow是Google所主导的机器学习框架，也是机器学习领域研究和应用的热门对象。

本书主要介绍如何使用TensorFlow库实现各种各样的模型，旨在降低学习门槛，并为读者解决问题提供详细的方法和指导。全书共10章，分别介绍了TensorFlow基础知识

、聚类、线性回归、逻辑回归、不同的神经网络、规模化运行模型以及库的应用技巧。

本书适合想要学习和了解 TensorFlow

和机器学习的读者阅读参考。如果读者具备一定的C++和Python的经验，将能够更加轻松地阅读和学习本书。

作者介绍:

Rodolfo

Bonnin是一名系统工程师，同时也是阿根廷国立理工大学的博士生。他还在德国斯图加特大学进修过并行编程和图像理解的研究生课程。

他从2005年开始研究高性能计算，并在2008年开始研究和实现卷积神经网络，编写过一个同时支持CPU和GPU的神经网络前馈部分。最近，他一直在进行使用神经网络进行欺诈模式检测的工作，目前正在使用ML技术进行信号分类。

感谢我的妻子和孩子们，尤其感谢他们在我写这本书时表现出的耐心。感谢本书的审稿人，他们让这项工作更专业化。感谢Marcos Boaglio，他安装调试了设备，以使我能完成这本书。

目录: 第1章 探索和转换数据 1

1.1 TensorFlow的主要数据结构—张量 1

1.1.1 张量的属性—阶、形状和类型 1

1.1.2 创建新的张量 3

1.1.3 动手工作—与TensorFlow交互 4

1.2 处理计算 workflow—TensorFlow 的数据流图 5

1.2.1 建立计算图 5

1.2.2 数据供给 6

1.2.3 变量 6

1.2.4 保存数据流图 6

1.3 运行我们的程序—会话 8

1.4 基本张量方法 8

1.4.1 简单矩阵运算 8

1.4.2 序列 11

1.4.3 张量形状变换 12

1.4.4 数据流结构和结果可视化—TensorBoard 14

1.5 从磁盘读取信息 18

1.5.1 列表格式—CSV 18

1.5.2 读取图像数据 19

1.5.3 加载和处理图像 20

1.5.4 读取标准TensorFlow格式 21

1.6 小结 21

第2章 聚类 22

2.1 从数据中学习—无监督学习 22

2.2 聚类的概念 22

2.3 k均值 23

2.3.1 k均值的机制 23

2.3.2	算法迭代判据	23
2.3.3	k均值算法拆解	24
2.3.4	k均值的优缺点	25
2.4	k最近邻	25
2.4.1	k最近邻算法的机制	26
2.4.2	k-nn的优点和缺点	26
2.5	有用的库和使用示例	27
2.5.1	matplotlib绘图库	27
2.5.2	scikit-learn数据集模块	28
2.5.3	人工数据集类型	28
2.6	例1—对人工数据集的k均值聚类	29
2.6.1	数据集描述和加载	29
2.6.2	模型架构	30
2.6.3	损失函数描述和优化循环	31
2.6.4	停止条件	31
2.6.5	结果描述	31
2.6.6	每次迭代中的质心变化	32
2.6.7	完整源代码	32
2.6.8	k均值用于环状数据集	34
2.7	例2—对人工数据集使用最近邻算法	36
2.7.1	数据集生成	36
2.7.2	模型结构	36
2.7.3	损失函数描述	37
2.7.4	停止条件	37
2.7.5	结果描述	37
2.7.6	完整源代码	37
2.8	小结	39
第3章	线性回归	40
3.1	单变量线性模型方程	40
3.2	选择损失函数	41
3.3	最小化损失函数	42
3.3.1	最小方差的全局最小值	42
3.3.2	迭代方法：梯度下降	42
3.4	示例部分	43
3.4.1	TensorFlow中的优化方法—训练模块	43
3.4.2	tf.train.Optimizer类	43
3.4.3	其他Optimizer实例类型	44
3.5	例1—单变量线性回归	44
3.5.1	数据集描述	45
3.5.2	模型结构	45
3.5.3	损失函数描述和Optimizer	46
3.5.4	停止条件	48
3.5.5	结果描述	48
3.5.6	完整源代码	49
3.6	例2—多变量线性回归	51
3.6.1	有用的库和方法	51
3.6.2	Pandas库	51
3.6.3	数据集描述	51
3.6.4	模型结构	53
3.6.5	损失函数和Optimizer	54
3.6.6	停止条件	55

3.6.7 结果描述	55
3.6.8 完整源代码	56
3.7 小结	57
第4章 逻辑回归	58
4.1 问题描述	58
4.2 Logistic函数的逆函数—Logit函数	59
4.2.1 伯努利分布	59
4.2.2 联系函数	60
4.2.3 Logit函数	60
4.2.4 对数几率函数的逆函数—Logistic函数	60
4.2.5 多类分类应用—Softmax回归	62
4.3 例1—单变量逻辑回归	64
4.3.1 有用的库和方法	64
4.3.2 数据集描述和加载	65
4.3.3 模型结构	67
4.3.4 损失函数描述和优化器循环	67
4.3.5 停止条件	68
4.3.6 结果描述	68
4.3.7 完整源代码	69
4.3.8 图像化表示	71
4.4 例2—基于skflow单变量逻辑回归	72
4.4.1 有用的库和方法	72
4.4.2 数据集描述	72
4.4.3 模型结构	72
4.4.4 结果描述	73
4.4.5 完整源代码	74
4.5 小结	74
第5章 简单的前向神经网络	75
5.1 基本概念	75
5.1.1 人工神经元	75
5.1.2 神经网络层	76
5.1.3 有用的库和方法	78
5.2 例1—非线性模拟数据回归	79
5.2.1 数据集描述和加载	79
5.2.2 数据集预处理	80
5.2.3 模型结构—损失函数描述	80
5.2.4 损失函数优化器	80
5.2.5 准确度和收敛测试	80
5.2.6 完整源代码	80
5.2.7 结果描述	81
5.3 例2—通过非线性回归，对汽车燃料效率建模	82
5.3.1 数据集描述和加载	82
5.3.2 数据预处理	83
5.3.3 模型架构	83
5.3.4 准确度测试	84
5.3.5 结果描述	84

- 5.3.6 完整源代码 84
- 5.4 例3—多类分类：葡萄酒分类 86
 - 5.4.1 数据集描述和加载 86
 - 5.4.2 数据集预处理 86
 - 5.4.3 模型架构 87
 - 5.4.4 损失函数描述 87
 - 5.4.5 损失函数优化器 87
 - 5.4.6 收敛性测试 88
 - 5.4.7 结果描述 88
 - 5.4.8 完整源代码 88
- 5.5 小结 89
- 第6章 卷积神经网络 90
 - 6.1 卷积神经网络的起源 90
 - 6.1.1 卷积初探 90
 - 6.1.2 降采样操作—池化 95
 - 6.1.3 提高效率—dropout 操作 98
 - 6.1.4 卷积类型层构建办法 99
 - 6.2 例1—MNIST数字分类 100
 - 6.2.1 数据集描述和加载 100
 - 6.2.2 数据预处理 102
 - 6.2.3 模型结构 102
 - 6.2.4 损失函数描述 103
 - 6.2.5 损失函数优化器 103
 - 6.2.6 准确性测试 103
 - 6.2.7 结果描述 103
 - 6.2.8 完整源代码 104
 - 6.3 例2—CIFAR10数据集的图像分类 106
 - 6.3.1 数据集描述和加载 107
 - 6.3.2 数据集预处理 107
 - 6.3.3 模型结构 108
 - 6.3.4 损失函数描述和优化器 108
 - 6.3.5 训练和准确性测试 108
 - 6.3.6 结果描述 108
 - 6.3.7 完整源代码 109
 - 6.4 小结 110
- 第7章 循环神经网络和LSTM 111
 - 7.1 循环神经网络 111
 - 7.1.1 梯度爆炸和梯度消失 112
 - 7.1.2 LSTM神经网络 112
 - 7.1.3 其他RNN结构 116
 - 7.1.4 TensorFlow LSTM有用的类和方法 116
 - 7.2 例1—能量消耗、单变量时间序列数据预测 117
 - 7.2.1 数据集描述和加载 117
 - 7.2.2 数据预处理 118
 - 7.2.3 模型结构 119
 - 7.2.4 损失函数描述 121
 - 7.2.5 收敛检测 121

- 7.2.6 结果描述 122
- 7.2.7 完整源代码 122
- 7.3 例2—创作巴赫风格的曲目 125
 - 7.3.1 字符级模型 125
 - 7.3.2 字符串序列和概率表示 126
 - 7.3.3 使用字符对音乐编码—ABC音乐格式 126
 - 7.3.4 有用的库和方法 128
 - 7.3.5 数据集描述和加载 129
 - 7.3.6 网络训练 129
 - 7.3.7 数据集预处理 130
 - 7.3.8 损失函数描述 131
 - 7.3.9 停止条件 131
 - 7.3.10 结果描述 131
 - 7.3.11 完整源代码 132
- 7.4 小结 137
- 第8章 深度神经网络 138
 - 8.1 深度神经网络的定义 138
 - 8.2 深度网络结构的历史变迁 138
 - 8.2.1 LeNet 5 138
 - 8.2.2 Alexnet 139
 - 8.2.3 VGG模型 139
 - 8.2.4 第一代Inception模型 140
 - 8.2.5 第二代Inception模型 141
 - 8.2.6 第三代Inception模型 141
 - 8.2.7 残差网络 (ResNet) 142
 - 8.2.8 其他的深度神经网络结构 143
 - 8.3 例子—VGG艺术风格转移 143
 - 8.3.1 有用的库和方法 143
 - 8.3.2 数据集描述和加载 143
 - 8.3.3 数据集预处理 144
 - 8.3.4 模型结构 144
 - 8.3.5 损失函数 144
 - 8.3.6 收敛性测试 145
 - 8.3.7 程序执行 145
 - 8.3.8 完整源代码 146
 - 8.4 小结 153
- 第9章 规模化运行模型—GPU和服务 154
 - 9.1 TensorFlow中的GPU支持 154
 - 9.2 打印可用资源和设备参数 155
 - 9.2.1 计算能力查询 155
 - 9.2.2 选择CPU用于计算 156
 - 9.2.3 设备名称 156
 - 9.3 例1—将一个操作指派给GPU 156
 - 9.4 例2—并行计算Pi的数值 157
 - 9.4.1 实现方法 158
 - 9.4.2 源代码 158
 - 9.5 分布式TensorFlow 159
 - 9.5.1 分布式计算组件 159
 - 9.5.2 创建TensorFlow集群 160

9.5.3 集群操作—发送计算方法到任务 161
9.5.4 分布式编码结构示例 162
9.6 例3—分布式Pi计算 163
9.6.1 服务器端脚本 163
9.6.2 客户端脚本 164
9.7 例4—在集群上运行分布式模型 165
9.8 小结 168
第10章 库的安装和其他技巧 169
10.1 Linux安装 169
10.1.1 安装要求 170
10.1.2 Ubuntu安装准备（安装操作的前期操作） 170
10.1.3 Linux下通过pip安装TensorFlow 170
10.1.4 Linux下从源码安装TensorFlow 175
10.2 Windows安装 179
10.2.1 经典的Docker工具箱方法 180
10.2.2 安装步骤 180
10.3 MacOS X安装 183
10.4 小结 185
• • • • • ([收起](#))

[TensorFlow机器学习项目实战_下载链接1](#)

标签

机器学习

TensorFlow

异步社区

人工智能

计算科学

编程

经典

理工

评论

本书给出tensorflow实战程序，但基础部分讲的太差。总共十章其中四章都在讲神经网络，重视tensorflow神经网络深度学习 INT J NEURAL SYST 6.333 1区(E) IEEE T NEUR NET LEAR 6.108 1区 NEURAL NETWORKS 5.287 2区 J MACH LEARN RES 5.000 2区(E) NEUROCOMPUTING 3.317 2区(E) NEURAL COMPUT APPL 2.505 3区(E) NEURAL COMPUT 1.938 3区 MACH LEARN 1.848 3区

辣鸡，毫无用处。
严重缺少必要的注释与应有的描述。相比网上官方文档来说没有丝毫的优势。

不太好，讲的不细致

基础入门还可以，但是不深入

对tensorflow的用法有很好的介绍。

[TensorFlow机器学习项目实战_下载链接1](#)

书评

给的代码存在很多省略，每段示例代码都默认假设你运行过之前的代码，一些变量也要照着之前的再赋值一遍，各种包导入省略不写，高度怀疑作者是写了几个大程序，然后随意抽出几片来写书的。另外明明是介绍 tf 的书，大片篇幅在写 numpy 质量的其他库，结果只用了个 tf.Session。...

[TensorFlow机器学习项目实战_下载链接1](#)