

第8讲 TensorFlow基础

8.1 TensorFlow2.0特征

- TensorFlow发展历程
02 : 37
- TensorFlow2.x新特性
05 : 07

18: 34

8.2.1 创建张量1

- Python列表、NumPy数组和TensorFlow张量
03 : 04
- tf.constant() — 创建张量 tf.constant()
06 : 04
- tf.convert_to_tensor() — 创建张量
13 : 33
- tf.cast() — 改变张量中元素的数据类型
11 : 29
- is_tensor() — 识别Tensor对象
isinstance() — 识别Tensor对象
14 : 13

14: 51

8.2.2 创建张量2

- tf.zero()、tf.ones() — 创建全0张量、全1张量
01 : 06
- tf.fill() — 创建元素值都相同的张量
tf.constant() — 创建元素值都相同的张量
02 : 13
- tf.random.normal() — 正态分布
tf.random.truncated.normal() — 截断正态分布
03 : 31
- tf.random.uniform() — 创建均匀分布张量
06 : 00
- tf.random.shuffle() — 随机打乱函数
06 : 38
- tf.range() — 创建序列
07 : 50
- Tensor对象的属性
10 : 00

13: 13

8.3 维度变换

- 张量的存储和视图
01 : 12
- tf.reshape() — 改变张量形状
02 : 51
- 多维张量的轴
05 : 01
- tf.expand_dims()、tf.squeeze() — 增加和删除维度
06 : 13
- tf.transpose() — 交换维度
09 : 50
- tf.concat()、tf.split() — 拼接和分割张量
11 : 35
- tf.stack()、tf.unstack() — 堆叠和分解张量
14 : 55

17: 13

8.4 部分采样

- 索引和切片
00 : 49
- 切片应用举例
 - 鸢尾花数据集iris
03 : 47
 - 手写数字数据集MNIST
04 : 58
 - 彩色图片lena
05 : 36
- 数据提取
 - gather()
 - gather_nd()
06 : 53

09: 54

8.5.1 张量运算(I)

- 加减乘除运算
00 : 46
- 幂指对数运算
01 : 26
- 自然指数和自然对数运算
03 : 14
- 重载运算符
05 : 51
- 广播机制
07 : 13
- 张量与NumPy数组的相互转换
08 : 46

11: 09

8.5.2 张量运算(2)

- 张量的向量乘法运算
 - 向量乘法
01 : 00
 - 多维向量乘法
02 : 11
- 张量的统计函数
 - 求和 — tf.reduce_sum()
05 : 47
 - 求均值 — tf.reduce_mean()
06 : 32
 - 求最大值、最小值 — tf.max()、tf.min()
07 : 38
 - 求最值的索引 — tf.argmax()、tf.argmin()
08 : 07

09: 25