

# Tensorflow 2.0

## 简明实战教程

讲师：日月光华



# softmax 多分类

讲师：日月光华 tf2.0 答疑群：738790253



# softmax分类

---

对数几率回归解决的是二分类的问题，  
对于多个选项的问题，我们可以使用softmax函数  
它是对数几率回归在  $N$  个可能不同的值上的推广

# softmax分类

---

神经网络的原始输出不是一个概率值，实质上只是输入的数值做了复杂的加权和与非线性处理之后的一个值而已，那么如何将这个输出变为概率分布？

这就是Softmax层的作用

# softmax分类

---

$$\sigma(z)_j = \frac{e^{z_j}}{\sum_{k=1}^K e^{z_k}}, \text{ for } j = 1, \dots, K$$

softmax要求每个样本必须属于某个类别，且所有可能的样本均被覆盖

# softmax分类

---

softmax个样本分量之和为 1

当只有两个类别时，与对数几率回归完全相同

# tf.keras交叉熵

---

在tf.keras里，对于多分类问题我们使用

`categorical_crossentropy` 和

`sparse_categorical_crossentropy`

来计算softmax交叉熵

# Fashion MNIST 数据集

---

Fashion MNIST 的作用是成为经典 MNIST 数据集的简易替换，

MNIST 数据集包含手写数字（0、1、2 等）的图像，这些图像的格式与本节课中使用的服饰图像的格式相同。



# Fashion MNIST 数据集

---

Fashion MNIST 比常规 MNIST 手写数据集更具挑战性。

这两个数据集都相对较小，用于验证某个算法能否如期正常运行。它们都是测试和调试代码的良好起点。

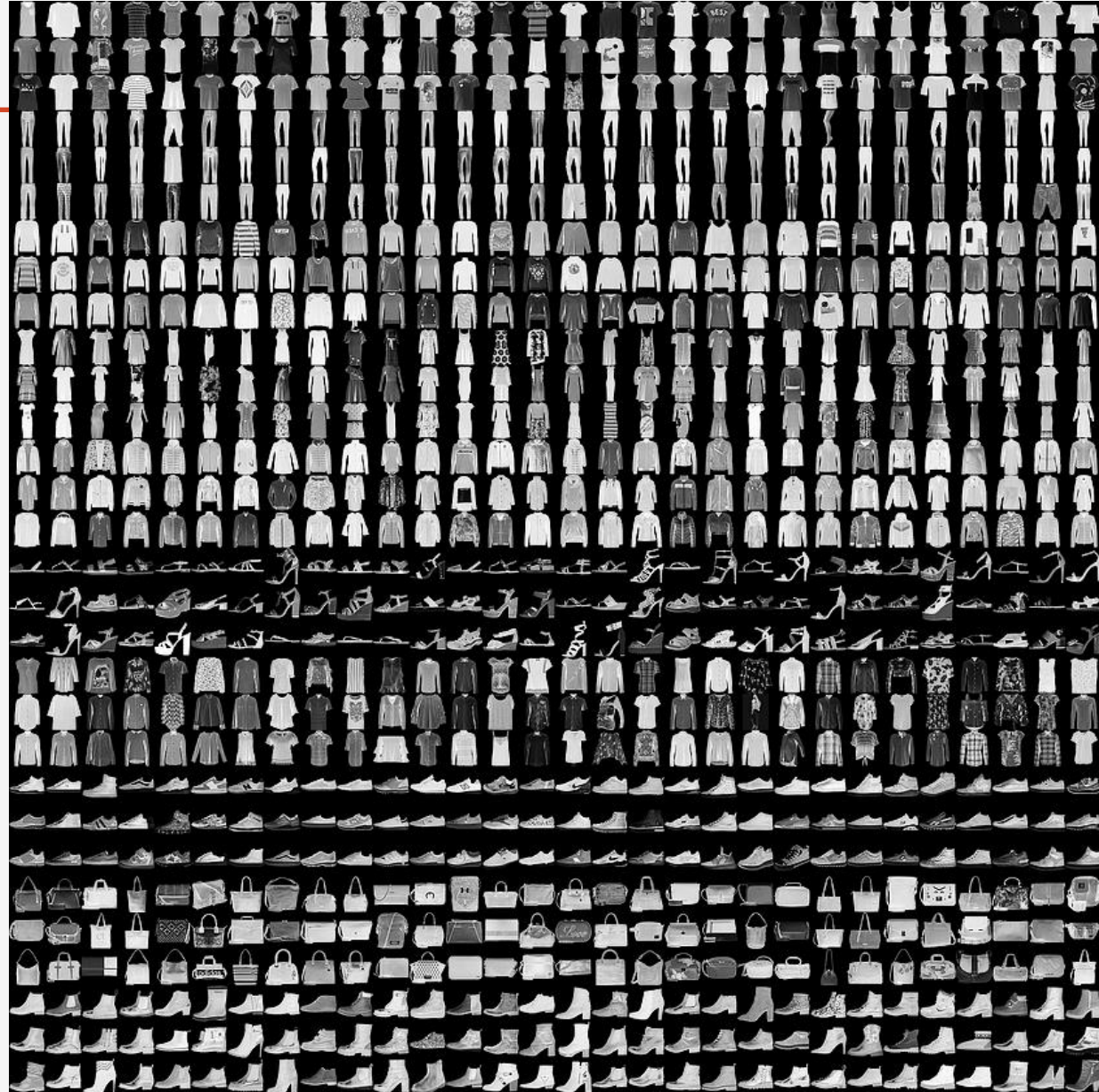
MNIST 手写数据集将作为作业交给大家自己完成。

# Fashion MNIST 数据集

---

Fashion MNIST 数据集包含 70000 张灰度图像，涵盖 10 个类别。

# Fashion MNIST 数据集



# Fashion MNIST 数据集

---

我们将使用 60000 张图像训练网络，并使用 10000 张图像评估经过学习的网络分类图像的准确率。

可以从 TensorFlow 直接访问 Fashion MNIST，只需导入和加载数据即可

# 谢谢大家

讲师：日月光华      tf2.0 答疑群：738790253

