第1章 深度学习简介

Tom Michael Mitchell教授对机器学习的定义为：如果一个程序可以在任务T上，随着经验E的增加，效果P也可以随之增加，则称这个程序可以从经验中学习。

深度学习解决的核心问题之一：自动地将简单的特征组合成更加复杂且有效的特征，并使用这些组合特征解决问题。

第3章 Tensorflow入门

计算模型

张量（Tensor）可被简单地理解为多维数组。

Flow直观地表达了张量之间通过计算相互转化的过程。

Tensorflow是一个通过计算图的形式来表述计算的编程系统，其每一个计算都是计算图上的一个节点，而节点之间的边描述了计算之间的依赖关系。

Tensorflow程序一般分为两个阶段：

1. 需定义计算图中所有的计算；
2. 执行计算。

除了使用默认的计算图，Tensorflow支持通过tf.Graph()函数来生成新的计算图。不同计算图上的张量和运算都不会共享。

|  |
| --- |
| 1. g1 = tf.Graph() 2. with g1.as\_default(): 3. # 在计算图g1中定义变量'v'，并初始化为0 4. v = tf.get\_variable('v', initializer=tf.zeros\_initializer()(shape=[1])) 6. g2 = tf.Graph() 7. with g2.as\_default(): 8. v = tf.get\_variable('v', initializer=tf.ones\_initializer()(shape=[1])) 10. # 在计算图g2中读取变量'v'的取值 11. with tf.Session(graph=g2) as sess: 12. tf.initialize\_all\_variables().run() 13. with tf.variable\_scope('', reuse=True): 14. # 输出[1.] 15. **print**(sess.run(tf.get\_variable('v'))) |

|  |
| --- |
| 1. g = tf.get\_default\_graph() 2. # 指定计算运行的设备 3. with g.device('/gpu:0'): 4. result = a + b |

数据模型