

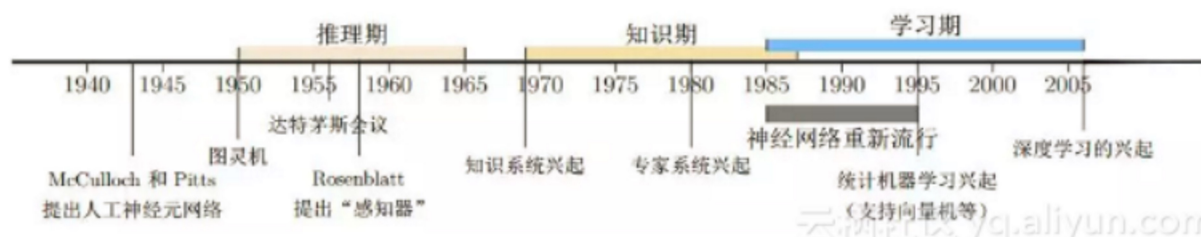
机器学习基础

2019年10月6日 20:34

Blog : <https://tianchi.aliyun.com/notebook-ai/detail?spm=5176.12282042.0.0.775b2042AnFXZQ&postId=6239>

一、机器学习背景及概述

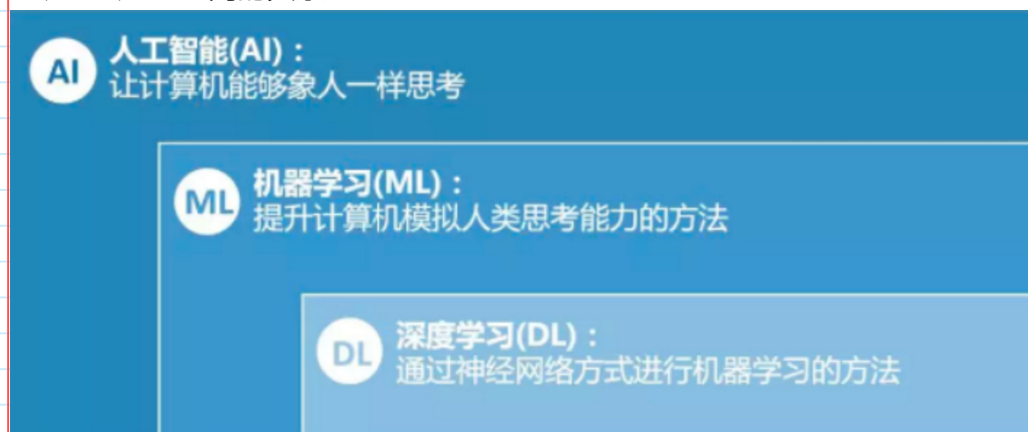
1、人工智能的兴起



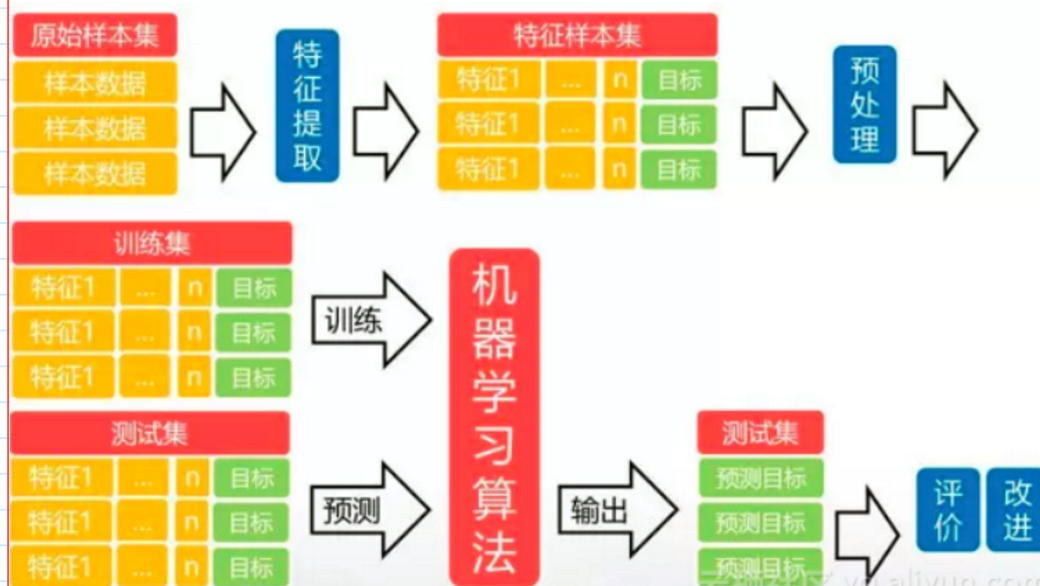
三个时期：推理期，知识期、学习期。

人工智能的组成部分：感知->决策->反馈

AI、ML、DL之间的关系：



机器学习最大的特点是利用数据而不是指令来进行各种工作，其学习过程主要包括：数据的特征提取、数据预处理、训练模型、测试模型、模型评估改进等几部分。



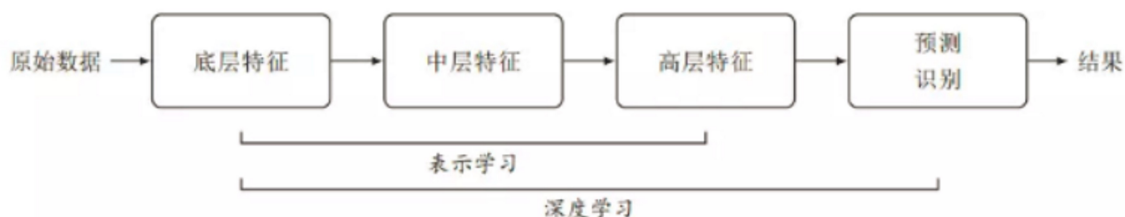
机器学习算法分类：传统机器学习算法和深度学习算法



二、传统机器学习与深度学习



传统机器学习的数据处理流程。



深度学习的数据处理流程。

- 1) 传统机器学习特征处理和预测分开，特征处理一般需要人工干预完成。这类模型称为浅层模型，或浅层学习，不涉及特征学习，其特征主要靠人工经验或特征转换方法来抽取。
- 2) 要提高一种表示方法的表示能力，其关键是构建具有一定深度的多层次特征表示。一个深层结构的优点是可以增加特征的重用性，从而指数级地增加表示能力。从底层特征开始，一般需要多步非线性转换才能得到较为抽象的高层语义特征。这种自动学习出有效特征的方式称为“表示学习”。
- 3) 深度学习就是一种基于对数据进行表征学习的方法，使用多层网络，能够学习抽象概念，同时融入自我学习，逐步从大量的样本中逐层抽象出相关的概念，然后做出理解，最终做出判断和决策。通过构建具有一定“深度”的模型，可以让模型来自动学习好的特征表示（从底层特征，到中层特征，再到高层特征），从而最终提升预测或识别的准确性。

