

# 什么是机器学习？

- 对于某个特定的任务T，在合理的性能度量方案P的前提下，某计算机长须可以自主学习任务T的经验E，随着提供合适，优质，大量的经验E，该程序对任务T的性能逐步提高。

1 机器学习是人工智能的一个分支，我们使用计算机设计一个系统，使它能够根据提供的训练数据按照一定的方式来学习；随着训练次数的增加，该系统可以在性能上不断学习和改进；通过参数化的学习模型，能够用于预测相关问题的输出。

2 造一个机器，让这个机器通过大量正确经验可以学到好的参数，来对新的问题提供解决思路。

3 无人驾驶汽车的启示？怎么做？把现在所有的交通规则，信号灯，信号标牌让机器识别。机器学习不是把这些模式和规则全部都掌握基础的模型，然后放到路边，如果做对了就正反馈，做错了就负反馈。这些反馈都会作为学习的经验。

## 人是怎么学习的？

- 从无知到掌握知识  
语言，颜色，形状的特诊统计
- 有监督的学习  
人为的干预，告知那些是正确的，那些是错误的
- 无监督的学习  
两种事物总是呈现某种相关性，从而自动的总结出规律
- 增强学习  
走路，踢球

## 机器学习的要素

- 这里最重要的是机器学习的对象
  - 任务T，一个或者多个
  - 经验E
  - 性能P
- 即：随着任务的不断执行，经验的累积会带来计算机性能的提升
  - Tom Michanel Mitechell, 1997

