

## course\_000\_Machine-Learning

笔记本: 笔记

创建时间: 2019/6/25 9:59

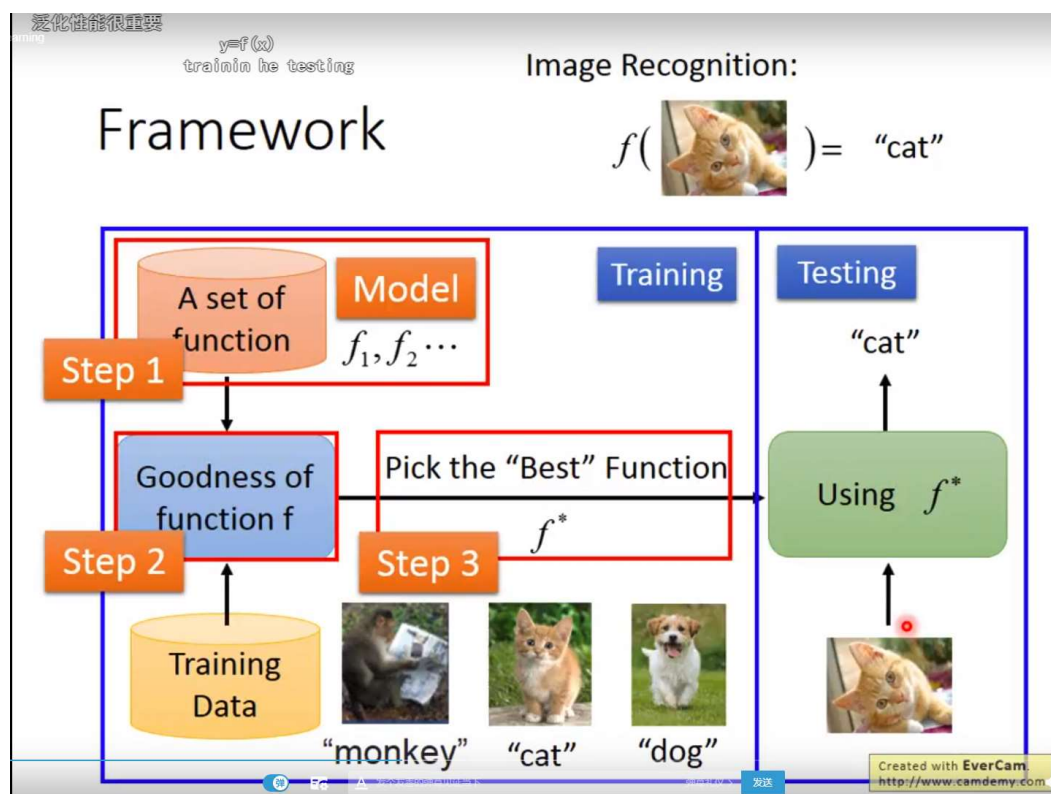
更新时间: 2019/7/17 20:45

作者: dyngq

URL: <https://blog.csdn.net/lecholin/article/details/77407322>

# 机器学习

## 机器学习抽象简介



- 机器学习三个步骤:
- 
- 1. 定出一个 function set
- 2. 让machine可以衡量一个function是好还是不好

3. 让machine有一个自动的方法（一个比较好的演算法）来挑出最好的function

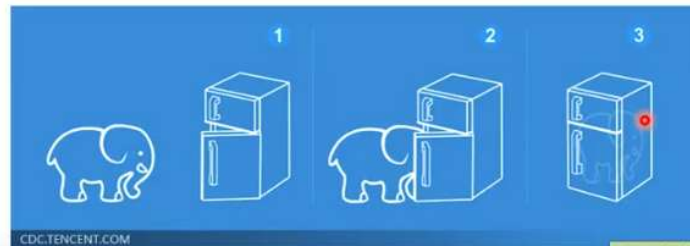
宏毅的奇妙比喻

还有人呢

Machine Learning is so simple .....



就好像把大象放进冰箱 .....



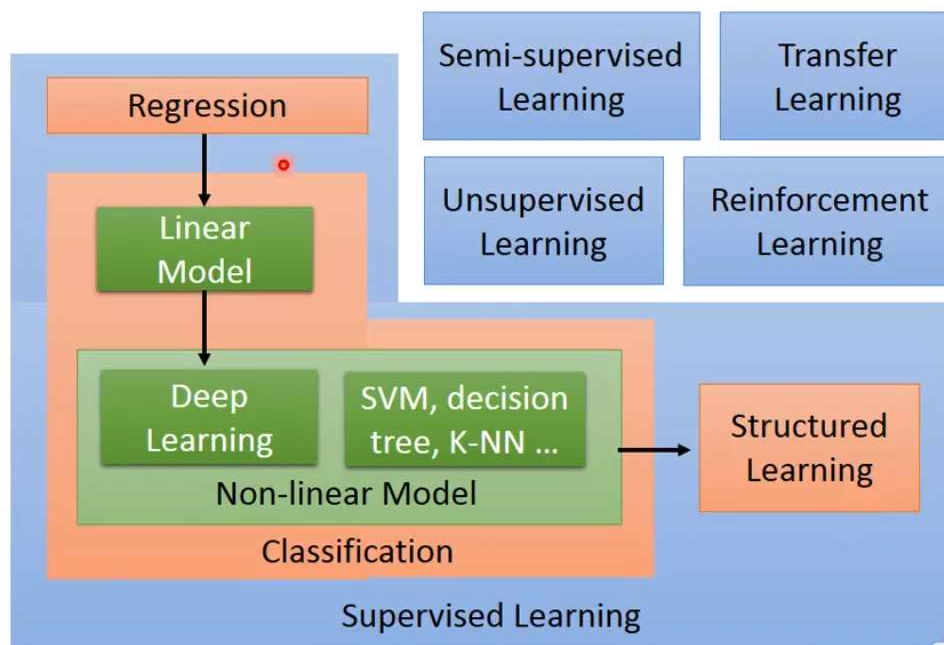
CDC.TENCENT.COM

Created with EverCam.  
<http://www.camdemy.com>

## 学习路线图

### Learning Map

■ scenario ■ task ■ method

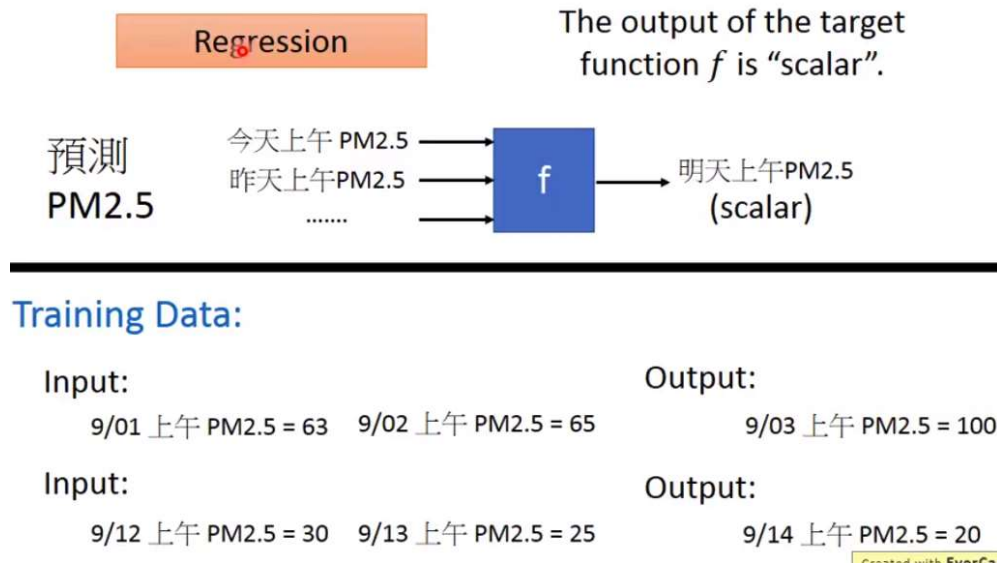


Created with EverCam.  
<http://www.camdemy.com>

## Regression

- machine learning 的一种 task

- 输出是一个 “scalar (数值、real number) ”
- 比如：预测明天上午的PM2.5



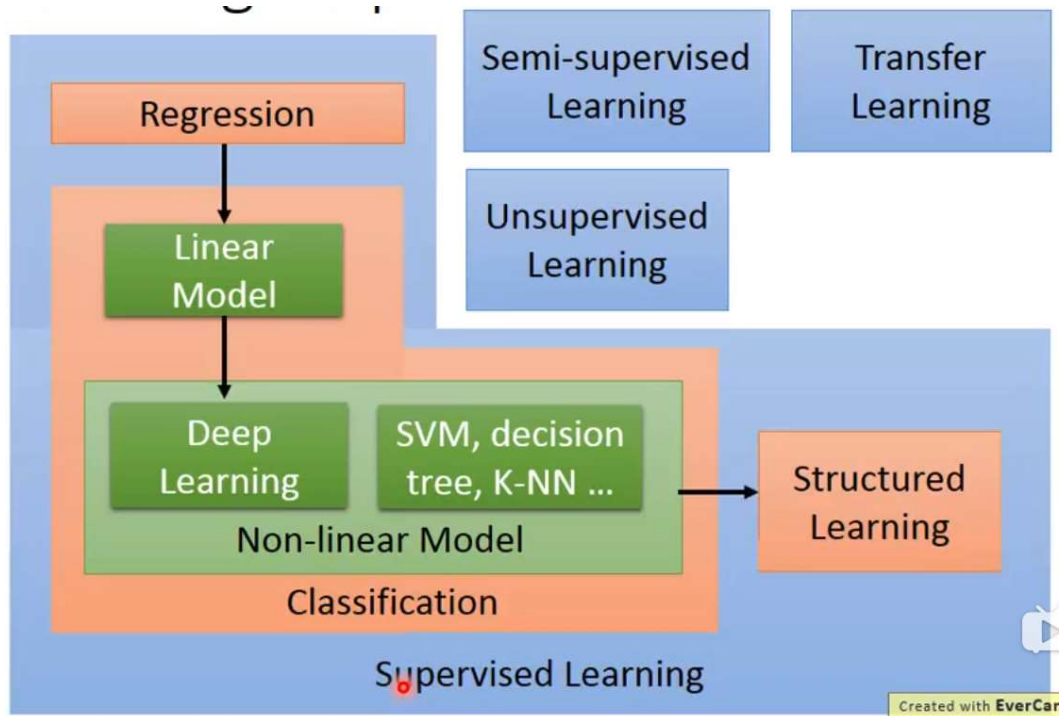
## Classification

- 分为 **Binary** Classification 和 **Multi-class** Classification
- 比如 情感分类 / 新闻分类

## 选择function\_set (其实就是选择model)

### Linear Model

### Non-linear Model ( \* )



---

## 01 以上讲的都是supervise learning

- 都需要大量的training data

## 02 semi-supervise learning

- 有少量有label的data，有大量没有label的data

## 03 Transfer learning

- 迁移学习

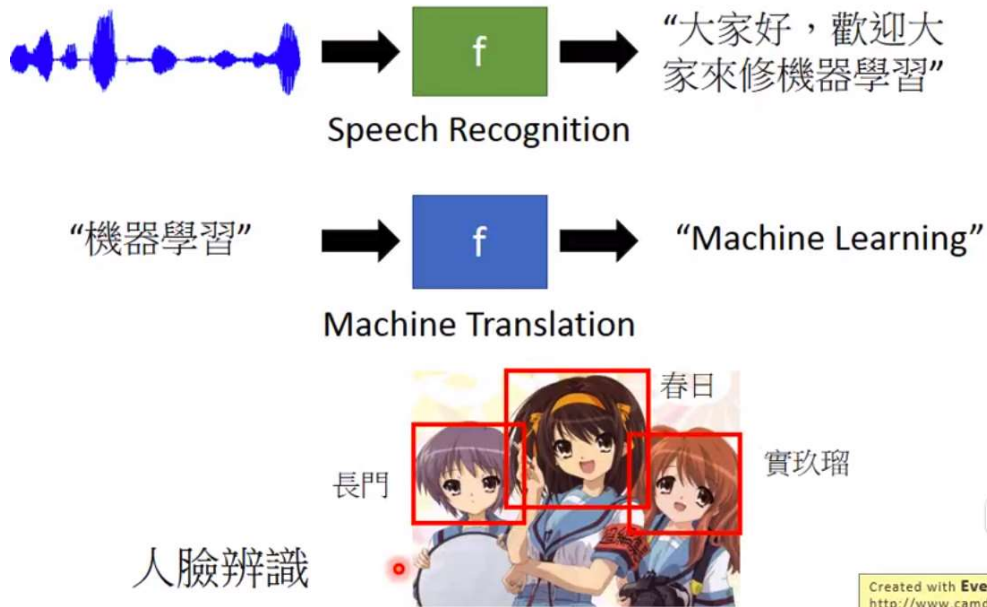
## 04 Unsupervise learning

- 无师自通

## 05 Structured learning

- 深度学习和结构化学习。需要注意的是，Deep Learning是一种实践方法，而 Structured Learning是一种思想，代表了某一类问题，实践上有很多不同的方法。
- 参考资料：<https://blog.csdn.net/lecholin/article/details/77407322>

## Structured Learning - Beyond Classification



### 三. 结构化学习的定义

在上述的深度学习，输入和输出都只是向量或者矩阵，而现实中很多时候需要处理输入、输出都是结构化对象（语音、文字序列、图结构、树结构等）的情形。

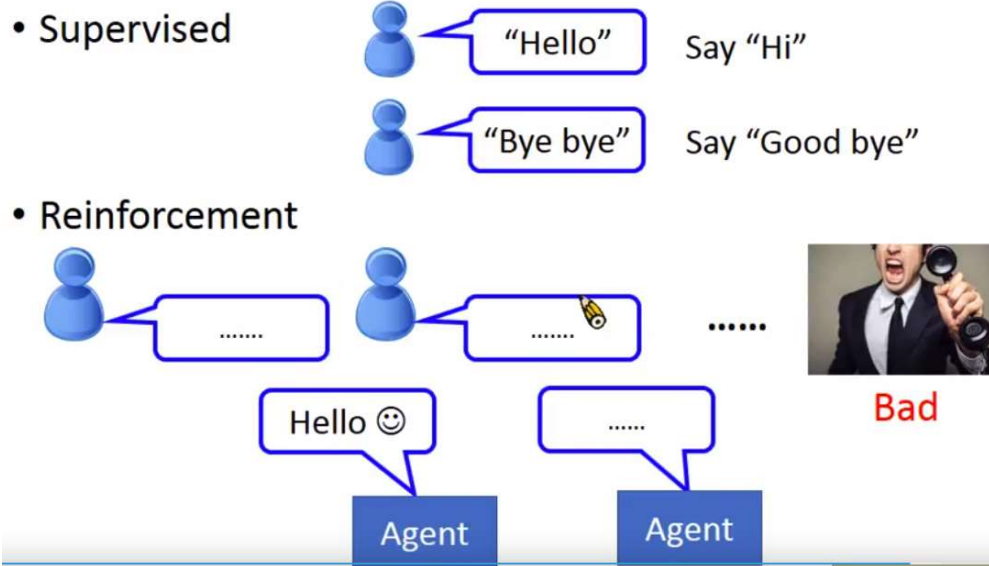
应用情景：

- 信息检索 (Information Retrieval) 中，输入关键词 "Machine Learning"，返回的输出结果是相关网页的一个列表；
- 机器翻译 (Machine Translation) 中，输入的一种序列式 "Machine Learning and having it deep and structured"，输出的另一种翻译序列是 "机器学习及其深层与结构化"；
- 语音识别 (Speech Recognition) 中，输入一段语音，输出识别的文字。
- 目标检测 (Object Detection) 中，输入一张图片或一段视频，输出要检测的目标的位置。

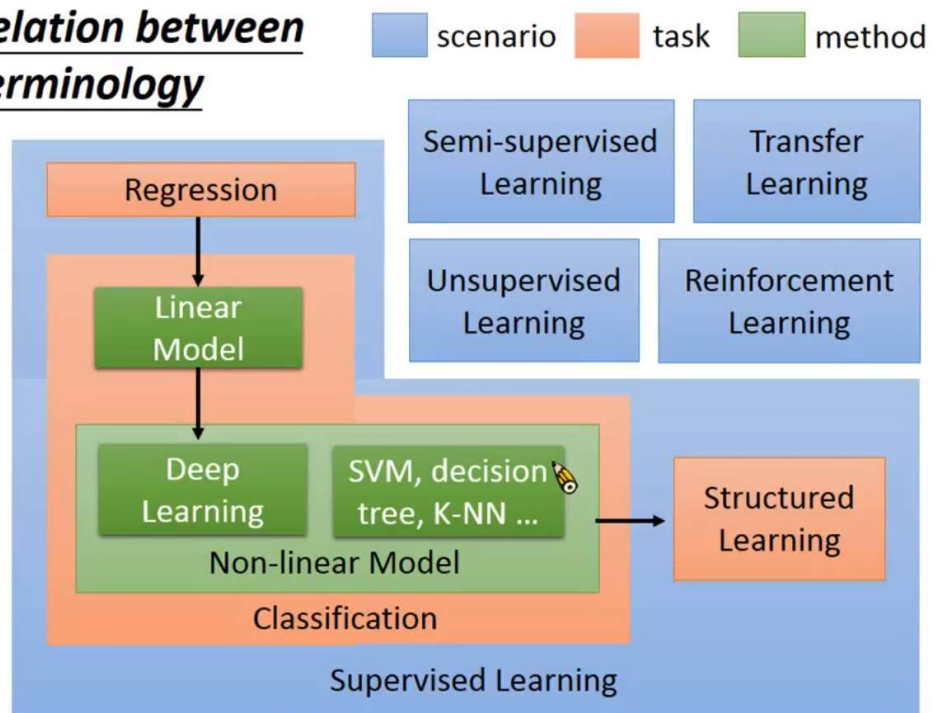
## 06 reinforcement learning

- 从评价中学习

## Supervised v.s. Reinforcement



### Relation between Terminology



- 蓝色的方块指的是“学习的情境”
- 通常情况下，学习的情境是无法自己控制的。data
- 红色的是指task（任务，要解决的问题）
- 绿色的是指方法model
- 同样的task可以用不同的model