

yield generate 问题

概率模型:

语言模型、贝叶斯、马尔可夫链

Five. machine Learning (deep learning) Based

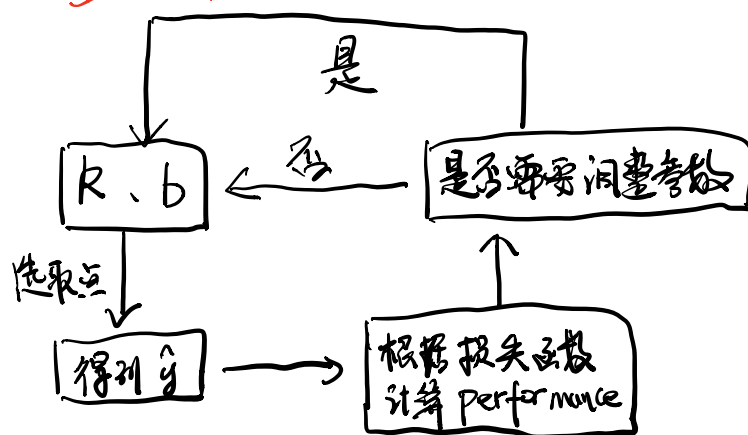
泰坦尼克号数据拟合 demo:

乘客的年龄与票价的关系

输入: 乘客的信息, 包含年龄、票价 ...

输出: $y = kx + b$

处理过程:



一个简单的方法:

每次随机选取 k, b , 然后计算 error-rate, 循环

若干次, 得到最小 in error-rate 及对应的 k, b .

⇒ 其实就是一个收敛的过程.

收敛 in → 可学习 in

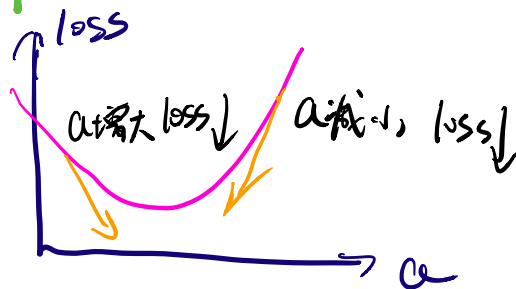
缺点: 收敛比较慢.

加快收敛的方法:

如果在某次迭代中, error-rate 比之前好, 那么 k, b 沿着当前方向变化

⇒ supervisor → 监督学习

导数概念: $dx = \frac{h(x+\Delta x) - h(x)}{\Delta x}$



$$\text{loss} = \frac{1}{n} \sum |y_i - (kx_i + b)|$$

⇒ 当参数空间过大时, 用导数确定下降方向会比较方便

以上包含了整个神经网络研究的问题:

1. $y = kx + b$ 即如何搭建神经网络模型
2. loss 求 loss 如何变化, 变函数如何求导
3. 数据预处理, 去掉异常值, 归好归化

4. 初始 k, b 初始化问题

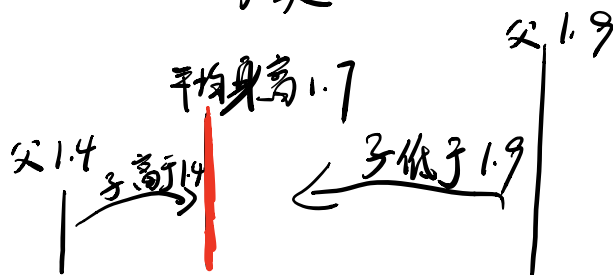
5. 步长变化 $learning_rate$ 尤 器

* Data Driven : 数据驱动 . 数据生成程序 .

* Regression 回归

* Classification 分类

回归



⇒ 线性回归 人类的性状在一个线附近徘徊

⇒ 回归与预测的关系

分类

猫狗、垃圾邮件

Six . plus . Logic Reasoning System

针扎了一下 . 然后 就有一个洞 了

哪里是洞

体检报告 (170, 83) \rightarrow 83是啥
 \hookrightarrow 170是啥

再谈搜索

启发式搜索

- 1: Map Routing 每个点进行评价
- 2: Find the person-2