

复盘 4 | 广告系统核心技术模块

2018-10-03 洪亮劼

AI技术内参

[进入课程 >](#)



今天我准备了 18 张知识卡，和你一起来对广告系统核心技术模块的内容做一个复盘。

在这个模块，我们一起学习了 18 篇文章，讨论了 5 大话题，包括广告系统架构、知名公司的广告点击率预估模型、出价系统、预算等。通过这些点，我们勾勒出了这个领域的主线。希望你能沿着这条线，去做更多探索。

提示：点击知识卡，可以一键到达你最想复习的那一篇文章。

广告系统架构

广告系统概述

广告系统的重要场景是涉及广告商、发布者以及受众“三种角色”的复杂系统之间的平衡和利益的最大化。两种最基本的广告模式，分别是“搜索广告”和“展示广告”。



广告系统架构

“实时竞标”广告系统（RTB）包括：供应侧平台、广告交易平台、需求侧平台和数据处理平台。



广告回馈预估综述

广告回馈预估的核心挑战是稀疏的数据。我们可以利用对数几率回归、树模型以及深度学习模型来对广告回馈预估进行建模。

Google的点击率系统模型

核心算法 FTRL 是一个优化的在线逻辑回归算法。利用布隆过滤器的方法，来动态决定某一个特征是否需要加入到模型中，完成系统调优。



Facebook的广告点击率预估模型

Facebook提出了两层模型的架构，其主要思想是先经过GBDT来进行特性转化，再经过一个线性分类器进行最后的预测。



雅虎的广告点击率预估模型

雅虎早期的广告预估模型是一种两层模型：第一层模型是最原始的对点击率的估计；第二层是利用层次化信息来对原始的估计值进行“平滑”。

LinkedIn的广告点击率预估模型

LinkedIn把点击率预估分为三个部分，分别解决“冷启动”和“热启动”的思路。



Twitter的广告点击率预估模型

社交广告比搜索广告更具挑战性。信息流广告的建模最重要的就是借鉴排序学习的办法，比如把单点法和配对法结合起来。



阿里巴巴的广告点击率预估模型

多段线性模型：把整个空间分割成较小的区域，使得每个区域内依然可以使用线性模型来逼近这个区域内的数据点。

什么是基于第二价位的广告竞拍？

基于第二价位的广告竞拍是按照广告的期望收入进行排序，第一名利用自己的出价赢得了排名，但是只需要付第二名所出的价格。这一方式已成为了互联网广告的主流竞拍模式。



广告的竞价策略是怎样的？

RTB竞价策略的两种思路：把整个竞价策略当做一种“博弈”；把整个竞价策略当做是纯粹的统计决策。



如何优化广告的竞价策略？

广告竞价会有预算和交易流量的限制问题。针对单个广告推广计划，可以采用“线性出价策略”和把竞价转化为“有限制的最优化问题”这两种思路。

如何控制广告预算？

控制广告预算的两种方法：预算步调优化和频率上限。前者有“节流”和“修改出价”两种思路；后者就是限制某一个或者某一种广告在某一种媒介上一段时间内出现的次数。



如何设置广告竞价的底价？

如何设置底价是一个很困难的任务，以往的研究给我们提供了两种策略可以借鉴，分别是最优化竞拍理论和类似于决策树的策略。



聊一聊“程序化直接购买”和“广告期货”

程序化直接购买是指广告商和发布商直接签订合同来购买一定量的展示机会。我们可以把“期权”这种金融工具应用到计算广告的环境中。



归因模型：如何来衡量广告的有效性

归因模型是一种计算广告中分配“贡献”的机制，广泛使用的方法有最后触碰和第一次触碰等。



广告投放如何选择受众？如何扩展受众群？

受众扩展的两种思路：其一是利用“类似”算法，可以对任何广告推广进行扩展而无需积累数据；其二是和广告推广相关的扩展。



如何利用机器学习技术来检测广告欺诈？

欺诈检测方法有：利用“同访问”图来分析异常的浏览行为；检测是否是0像素的展示欺诈；把广告欺诈当做一个监督学习任务。

最后，恭喜你进入人工智能领域的「主战场」，又往前迈出了一步。

感谢你在专栏里的每一个留言，给了我很多思考和启发。期待能够听到你更多的声音，我们一起交流讨论。



AI 技术内参

你的360度人工智能信息助理

洪亮劼

Etsy 数据科学主管
前雅虎研究院资深科学家



新版升级：点击「 请朋友读」，10位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 156 | 聊一聊谷歌特立独行的混合型研究

下一篇 复盘 5 | 计算机视觉核心技术模块

精选留言

 写留言

由作者筛选后的优质留言将会公开显示，欢迎踊跃留言。