

广告业务随记

- 广告定义的三要素：出资人广告主，媒介和受众
- 三方博弈：
 - 广告主和媒体是主动方
 - 受众是被动方
 - 对于媒体而言，同时服务多个广告主和受众，怎么样把广告主的广告精准投递到受众，实现利益的最大化
 - 受众则是需要接受到自己感兴趣的广告，否则接收了很多不感兴趣的广告会导致流量下降
- 广告系统的发展
 - 竞价式广告，通过将以往报纸版面上的广告嵌入至页面中，粗粒度定向广告，通过一些比如性别，年龄地域等粒度，计费则是cpm，每千次展示计费，缺量补偿，也就是如果没有完成则需要补偿投放量或者金钱
 - 基于拍卖形式的竞价模式
 - ◆ 搜索广告，搜索引擎，有精准的query
 - ◆ 推荐广告，根据你的历史行为
 - ◆ 信息流广告，基于上下文
 - ◆ 原生广告
- 广告平台
 - 需要提供广告主建立广告的投放界面
 - 需要具备 SSP（针对媒体方设计的供给方产品）的与媒体 APP 对接的功能
 - 需要提供可以给媒体 APP 集成的广告 SDK
 - 需要提供 DSP（针对广告主设计的需求方产品）的广告竞价功能等等。
 - 其中 DSP 中的广告竞价系统是计算广告中最核心的模块之一
- 广告竞价：计算广告的核心是广告的竞价系统，也就是需要对每一次广告请求，都要在 100ms 内从广告库中选取一个最合适的广告，计算好本次曝光的价格，并返回给媒体。这个过程主要需要经历召回、粗排、精排、出价几个步骤
- 召回：每个优化师都可以随时建立新的广告，通常来讲广告库中的广告数量可以达到几万、几十万、甚至几百万的量级。由于精确计算该次请求中每个广告的 pCTR（广告点击率）、pCVR（广告转化率）比较耗时，如果针对广告库中所有广告都计算其 pCTR、pCVR，一方面十分浪费计算资源，而且几乎不可能在 100ms 内将结果返回给媒体。所以广告系统通常会先采用一些耗时低的方案，用精度换时间。从全量广告库中召回几百条广告进入后续模块的竞价过程，这样精排过程只需要针对几百个广告计算 pCTR、pCVR 即可，就可以实现 100ms 内完整全部广告竞价过程。
- 粗排：粗排的作用与召回类似，主要是进一步减少广告条数。如果广告库中广告数量特别大，比如达到百万量级，因为召回模型必须重点考虑时延问题，只能牺牲精度，如果仅通过召回模块让候选集从百万降低到几百，则不可避免的会导致精度下降过大。这种情况下会在召回和精排中间加入粗排过程，粗排模型的复杂度和精度通常介于召回模型和精排模型之间，目的是在效率和精度上进行权衡取舍。
- 精排：到了精排这一步，一般就只剩下几百个广告，我们只需要针对每个广告，调用 pCTR 模型和 pCVR 模型，精确计算 pCTR、pCVR 的值，计算 ECPM（一次曝光价值）并排序（这一部分下一节介绍）。
- 出价：通常来讲有了精排给出的 ECPM 值就可以进行曝光和结算了，但是由于精排过程中深度模型无法进行更高层面的全局考虑。通常广告平台为了成本达成、预算平滑等目的的考虑，会在精排之后对 ECPM 进行调整。这一环节中通常策略更多一些。