

【概念篇】这些你必须应该具备的思维模式



在开始讲解一些比较硬的知识之前，我先来给你洗洗脑，传达一些形而上、务虚但是重要的内容；所以，今天我主要带你认识两方面的内容：一个是重新认识推荐系统关键元素的重要性，另一个是要建立起两个思维模式。

这两个方面的内容如果理解不到位，尤其是当你去负责整个推荐产品的时候，那真是害苦了整个团队所有的兄弟姐妹。

对关键元素重要性的认识

要开发一个推荐系统产品，有这么四个关键元素需要注意：

1. UI和UE；
2. 数据；
3. 领域知识；
4. 算法。

他们的重要性依次递减，权重大致是4-3-2-1，是不是知道真相的你眼泪掉下来。因为，推荐系统的效果不是你想买就能买，而是要正确认识不同阶段不同因素的重要性。

最先优化的一定是产品的 UI 和 UE，即人机交互设计和用户体验设计。“颜值即正义”的法则放在推荐系统中也是成立的，不能因为你的产品是具有AI属性的个性化推荐就不看脸了，用户对产品的体验，视觉是否符合目标用户审美，交互逻辑是否简单明了，这些会在最大程度上决定用户是否会持续使用。

只有当用户不断回来，才有推荐系统的用武之地。个性化推荐产品首先还是一个产品，按照一款优秀产品的标准来要求它始终是正确的事情，所以请继续善待你们的UI和UE设计师们。

数据与UI、UE是几乎同等重要的元素，它是推荐系统的食材，巧妇难为无米之炊，多少算法工程师因为加入了一家没有历史数据积累的公司，那种“拔剑四顾心茫然”的无力感，谁去谁知道。

数据贯穿了产品始终，对数据的尊重就是对理性和科学的尊重。UI、UE、数据是一个产品的基石，不论其有没有推荐系统存

在都是基石。

领域知识，与之对应的是常识和通识。可以这样说，没有哪个产品不涉及领域知识，每一个产品存在于市场上，总是有一部分价值是大多数其他产品无法替代的，这部分就涉及了领域知识。

电商产品有自己的领域知识，比如普通用户更在意的是价格而不是兴趣；音乐产品也有自己的领域知识。

比如一个歌手的死忠粉，你推荐给他该歌手的任意一首歌对他来说都是徒劳——因为他早就听过了。

至于新闻类产品，更是有自己的领域知识：新闻更新很快，可能上个月的内容都得从候选池中拿掉了。

类似这些在一个领域总结出来的普适规律，对于推荐系统的效果提升非常有用：有的是防止闹笑话自毁品牌形象，有的是大幅提高某些指标，有的是缩短模型训练周期。

我们对算法的爱是复杂的，大多数人最不了解的似乎就是算法，以至于本专栏会用最大的篇幅去讲解各种算法原理，但你一定要认识到，算法的左右没有你想象的那么大，但也一定不是可有可无。

一种对算法的常见误会就是：短期高估，长期低估。如果你不是算法工程师，比如产品经理或者运营人员，那么可能你要尤其注意，在一款个性化产品诞生之初，算法所起到的作用可以忽略，我们不能指望它能让产品起死回生、一飞冲天，但就此抛出“算法无用论”也是很愚蠢的。

这四个元素，都不是“天亮以后说分手”的那种，而是需要长期陪伴呵护，不断打磨。这里阐明其重要性的高低，是为了让你在资源有限，精力很少的前提下抓大放小。

目标思维和不确定性思维

四个元素的重要性认识清楚后，我再给你掏心掏肺地传达两个思维模式：目标思维和不确定性思维。

我个人对于软件产品有一个粗略分类。传统的软件是一个信息流通管道，从信息生产端到信息消费端的通道，比如一款内容App，写内容的可以正常记录，读内容的可以流畅加载，无论多大的并发量都扛得住，这就是一个正常的产品了。

但推荐系统这种产品，如果是一个产品的话，它和作为信息流通管道的本质不一样，它是一个信息过滤工具，要解决的问题不是信息流通本身，而是如何让流通更有效率。

这两个本质不同的软件产品，决定了我们要以不同视角去对待推荐系统。传统的软件产品追求的是稳定和满足预期，背后思想强调的是逻辑和因果链条，软件体验上设定好行为和响应，软件设计上强调分层以应对无比复杂的操作逻辑。

核心词可以表述为：逻辑、因果、分层。反观推荐系统这种信息过滤系统，追求的是指标的增长，背后思想强调是目标和不确定性：我们并不能很确定地模拟每个人将会看到什么，也不能很好地复现一些操作过程，充满了不确定性，但是在推荐系统未动的情形下，目标先行则是常识。

关于目标思维，如果了解机器学习的人会很好理解。通常来说，训练机器学习模型是一个不断最小化（或者最大化）目标函数的过程，先设定一个目标函数，然后通过不断迭代让这个函数值到最小值（或者最大值）。

我们把一个推荐系统也看做一个函数，这个函数的输入有很多：UI、UE、数据、领域知识、算法等等，输出则是我们关注的指标：留存率、新闻的阅读时间、电商的GMV、视频的VV等等。

这些指标就是函数值，我们做任何事情：加新的策略、替换现有的推荐算法、修改UI、甚至一些文案的调整，都是在改变这个函数的参数，是否有效就要看看函数的输出值，输出值在增长，说明修改就有效，就继续沿着那个方向修改，一旦无效或者起反作用就立即需要回滚。

目标思维背后是“量化一切”的价值取向。最先要量化的就是目标本身，整个团队才能知道在为什么而战，才能知道自己所做的动作是不是有意义，才能让团队自发地去寻找优化方向，一定不能停留在“感觉推荐很精准”或者“感觉推荐得很不准”这样的玄学层面。

接下来要量化的是所有的优化改进动作，知道 Logo 放置位置往上移动了多少，知道文案字数减少了多少，知道 Push 少发了几次，发给了谁，谁点进来了。量化一切的价值取向和前面说的数据的重要性是一体两面，要量化就要收集数据，数据收集对了才能得到正确的量化结果。

盯着量化后的目标去行动后，还需要你具备另一个思维：不确定性思维。这个思维是开发传统软件类产品后较难转变形成的。

什么是确定性思维？举个例子说，原来的产品我们能知道某个人的界面上看到的是什么，因为它是完全依靠逻辑和因果链条引发而成的，只要初始条件给定，那么结果就是一定的，也因此在出现 Bug 时可以很容易复现，这是确定性思维，就是对于结果有预期，可以提前推演出来。

反之，不确定性思维就是：不用因果逻辑严丝合缝地提前推演，而是用概率的眼光去看结果。

比如说，出现了一个不是很合适的推荐，通常老板们会立即责问：“为什么出现这个”，这就是确定性思维在作祟，如果是不确定性思维，就会问：“出现这个的可能性有多大”。

为什么负责推荐系统产品的人一定要有不确定性思维呢？原因有以下几个。

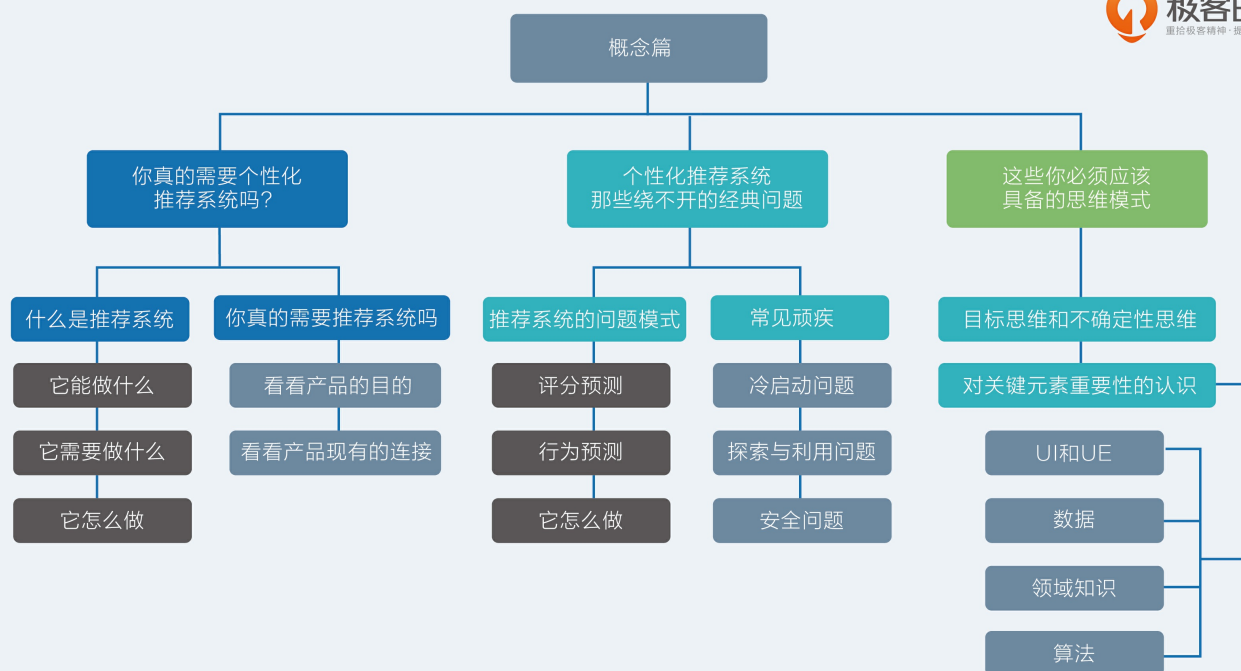
1. 绝大多数推荐算法都是概率算法，因此本身就无法保证得到确切结果，只是概率上得到好的效果；
2. 推荐系统追求的是目标的增长，而不是一城一池的得失；
3. 如果去花时间为了一个Case而增加补丁，那么付出的成本和得到的收益将大打折扣；
4. 本身出现意外的推荐也是有益的，可以探索用户的新兴趣，这属于推荐系统的一个经典问题：EE问题，我也会在后面的内容中专门讲。

总结

今天，我主要说了两个内容：

1. 推荐系统构成元素的相对重要性，搞清楚重点，才能快速前进；
2. 建立起目标思维和不确定性思维，抓住目标，不择手段地增长目标，不纠结一城一池的得失。

这两个事情虽然有点务虚，但的确是我所经历过的团队教给我最重要的事，有的是教训，有的是经验。现在，你能说说你对目标不确定性的理解吗？你们在现在的工作中哪些工作属于确定性思维？你可以给我留言，我们一起讨论。



精选留言



yxj

不确定思维就是根据我们的数据，哪怕对同一用户同一时间的推荐结果，都可能是不同的，我们总是推荐目前推荐系统结果中概率最大的结果，但当其他数据累加时，即使该用户行为不变，我们算法也不变，这个结果也是很有可能会变的。

2018-03-10 14:46

作者回复

明白人。

2018-03-14 23:29



Grace

太赞了

2018-03-09 08:34

作者回复

致敬每一个爱学习的你！

2018-03-10 22:48



叶晓锋

量化指标和结果不确定性是推荐系统的两个重要特征。只要做好量化才可以计算，才能成为一个可计算问题,一切没有量化的知识、逻辑都无法从算法获益。任何一个模型都是错误的，因为模型和现实永远会有偏差，优化只能减小这种偏差，不能完全消除偏差。

2018-03-09 14:30

作者回复

对头。

2018-03-10 22:45



jack.hou

不确定性思维，是由于推荐系统的推荐的是概率性事件，不是必然事件，因此结果不是确定的，要用不确定性的思维去理解

2018-03-09 08:22

作者回复

对的，世界上去世的推荐系统都死于老板天天说“推得不准”癌。

2018-03-10 22:49



梦露

UI，UE也更多算是场景的一部分，推荐不是独立的，是要在具体场景中赋能的。基本一个推荐场景能决定了推荐的天花板

2018-06-05 14:05



jason

最近在做一个视频推荐，技术组以点击率为目标，产品组更看重活跃率。可能是产品初期，留存更重要吧？

2018-03-16 21:01



Classtag

一般一个业务会有一个主要优化目标，其他作为参考。比如电商的cvr 订单量 多样性 新颖性等

2018-03-09 21:27

作者回复

盯多个目标容易迷失，我建议是两种：一种是设计一个指标把多个指标统一了。另一种是盯一个最主要的指标，其他的指标设定一个最低值就行了，让主要指标增长，其他指标不要跌落到最低值就可以。

2018-03-14 23:36



Citi Lai

很受用，謝謝。請問一般類似qoura問答系統的KPI指標會是什麼？另外，公司內部的知識問答推薦系統的KPI怎麼定義才合理？

2018-03-09 07:07

作者回复

看阶段吧，问题少就着重鼓励大家提问题，答案少就着重鼓励大家写答案，互动少就鼓励大家多点赞收藏。

2018-03-10 22:51

走小調的凡世林

世界上去世的推荐系统都死于老板天天说“推得不准”癌。

这可怎么办？分享这节课给领导学习下吗

2018-07-11 15:51

作者回复

必须要啊，难道你就这样忍受吗？或者难道你直接和老板杠吗？显然都不可取，让我去说服他吧。

2018-07-23 20:50



Jack_Sainity

陈老师，请问链家网的推荐团队还招人吗？

2018-03-12 21:11

作者回复

招人，简历扔过来：chenkaijiang001@lianjia.com

2018-03-13 16:31



jt120

有点抽象，如果有例子，说明哪种设计好，哪种领域知识有效，哪些数据重要，就好了

2018-03-09 08:40

作者回复

谢谢建议，后面加强。

2018-03-10 22:47



技术猿

老师，问个问题推荐系统具有不确定性，那测试如何去衡量正确性？

2018-08-13 18:22



洛

手机端应用商店类的领域知识有那些可以说说吗？

2018-05-11 11:10

行行行

实在忍不住，讲的真不错一定要赞一下，话说能不能更新快点跟不上看的速度啊，强烈建议更新快点

2018-03-23 13:53

作者回复

不要急不要急。

2018-03-23 19:38



185

不确定性思维：每次产品升级都可能带来正面或负面的影响，但还是要想办法通过持续升级来提高盈利指标。

2018-03-10 22:31

作者回复

所以我从来不回答合作方或者老板问“什么时候才能精准”这样的问题。

2018-03-14 23:27



预见

针对确定思维和不确定思维，拿一个简单的KMeans算法来说，用其改进版本Kmeans++算法的第一步：选取N个相距较远的质心来迭代算法。可以加速算法的收敛和准确性。我们的目的很明确，就是用聚类算法找出不同的种类或者簇，但是算法的结果却会因为初始质心的选取而不同，产生不同的结果。这大概就是确定性中的不确定性吧。感觉跑题了（逃）

2018-11-26 16:30

作者回复

从关键字来说，你没有跑题，反复在扣题。

2018-11-26 22:20



Lasso (孙滢贺)

视频的 VV 指的是什么？

2018-11-07 16:00

作者回复

Video view

2018-11-13 14:58



dajyaretakuya

前面有提到一个问答类的，如果用户群分为提问者，回答者和围观者，那么对围观者而言的关键指标应该是啥

2018-10-09 09:28



宁静致远

讲的通俗系统，对推荐系统有了新的了解，目标思维突然想到一个词，以终为始

2018-05-24 16:34



宁静致远

讲的挺通俗易懂，对推荐系统也算有了新一层的了解

2018-05-24 16:29