

涨指标的方法：利用交互行为

王树森

涨指标的方法有哪些？

- 改进召回模型，添加新的召回模型。
- 改进粗排和精排模型。
- 提升召回、粗排、精排中的多样性。
- 特殊对待新用户、低活用户等特殊人群。
- ➡ • 利用关注、转发、评论这三种交互行为。

用户的交互行为

- 交互行为：点赞、收藏、转发、关注、评论……
- 推荐系统如何利用交互行为？
- 最简单的方法：将模型预估的交互率用于排序。
 - 模型将交互行为当做预估的目标。
 - 将预估的点击率、交互率做融合，作为排序的依据。
- 交互行为有没有其他用途？

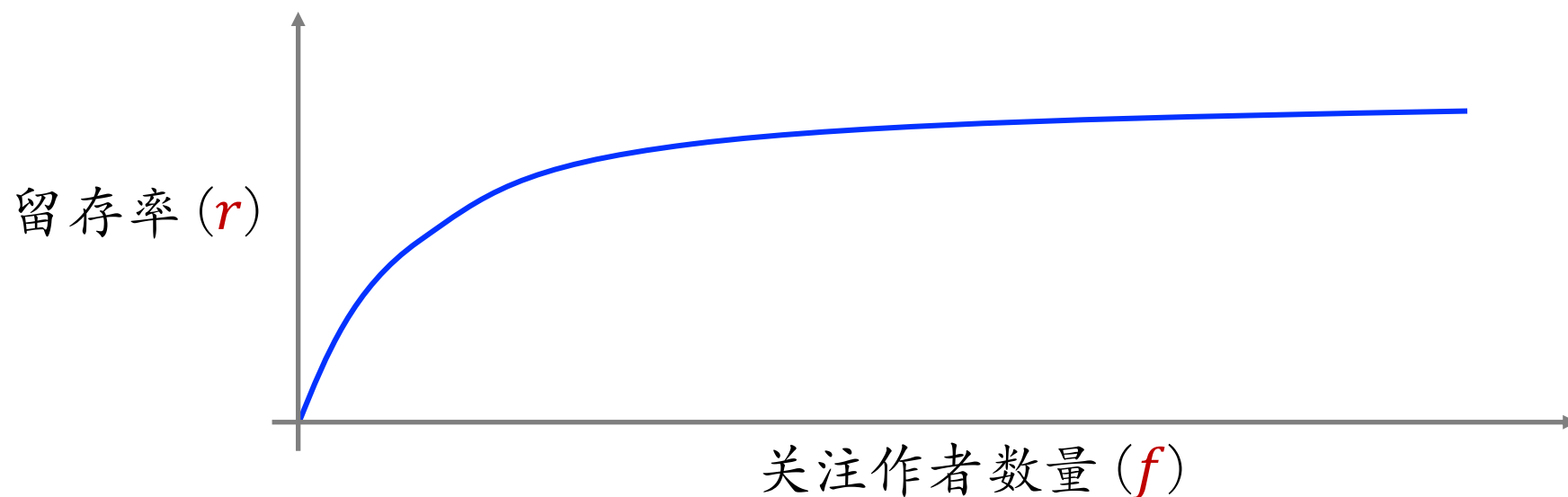
关注

关注量对留存的价值

- 对于一位用户，他关注的作者越多，则平台对他的吸引力越强。
- 用户留存率（ r ）与他关注的作者数量（ f ）正相关。

关注量对留存的价值

- 对于一位用户，他关注的作者越多，则平台对他的吸引力越强。
- 用户留存率（ r ）与他关注的作者数量（ f ）正相关。
- 如果某用户的 f 较小，则推荐系统要促使该用户关注更多作者。



关注量对留存的价值

- 如何利用关注关系提升用户留存？
- 方法 1：用排序策略提升关注量。
 - 对于用户 u ，模型预估候选物品 i 的关注率为 p_i 。
 - 设用户 u 已经关注了 f 个作者。
 - 我们定义单调递减函数 $w(f)$ ，用户已经关注的作者越多，则 $w(f)$ 越小。
 - 在排序融分公式中添加 $w(f) \cdot p_i$ ，用于促关注。（如果 f 小且 p_i 大，则 $w(f) \cdot p_i$ 给物品 i 带来很大加分。）

关注量对留存的价值

- 如何利用关注关系提升用户留存？
- 方法 1：用排序策略提升关注量。
- 方法 2：构造促关注内容池和召回通道。
 - 这个内容池中物品的关注率高，可以促关注。
 - 如果用户关注的作者数 f 较小，则对该用户使用该内容池。
 - 召回配额可以固定，也可以与 f 负相关。

粉丝数对促发布的价值

- UGC 平台将作者发布量、发布率作为核心指标，希望作者多发布。
- 作者发布的物品被平台推送给用户，会产生点赞、评论、关注等交互。
- 交互（尤其是关注、评论）可以提升作者发布积极性。
- 作者的粉丝数越少，则每增加一个粉丝对发布积极性的提升越大。

粉丝数对促发布的价值

- 用排序策略帮助低粉新作者涨粉。
- 某作者 a 的粉丝数（被关注数）为 f_a 。
- 作者 a 发布的物品 i 可能被推荐给用户 u ，模型预估关注率为 p_{ui} 。
- 我们定义单调递减函数 $w(f_a)$ 作为权重；作者 a 的粉丝越多，则 $w(f_a)$ 越小。
- 在排序融分公式中添加 $w(f_a) \cdot p_{ui}$ ，帮助低粉作者涨粉。

隐式关注关系

- 召回通道 U2A2I : $\text{user} \rightarrow \text{author} \rightarrow \text{item}$ 。
- 显式关注关系：用户 u 关注了作者 a ，将 a 发布的物品推荐给 u 。（点击率、交互率指标通常高于其他召回通道。）
- 隐式关注关系：用户 u 喜欢看作者 a 发布的物品，但是 u 没有关注 a 。
- 隐式关注的作者数量远大于显式关注。挖掘隐式关注关系，构造 U2A2I 召回通道，可以提升推荐系统核心指标。

转发（分享）

促转发（分享回流）

- A 平台用户将物品转发到 B 平台，可以为 A 吸引站外流量。
- 推荐系统做促转发（也叫分享回流）可以提升 DAU 和消费指标。

促转发（分享回流）

- A 平台用户将物品转发到 B 平台，可以为 A 吸引站外流量。
- 推荐系统做促转发（也叫分享回流）可以提升 DAU 和消费指标。
- 简单提升转发次数是否有效呢？
 - 模型预估转发率为 p ，融分公式中有一项 $w \cdot p$ ，让转发率大的物品更容易获得曝光机会。
 - 增大权重 w 可以促转发，吸引站外流量，但是会负面影响点击率和其他交互率。

KOL建模

- 目标：在不损害点击和其他交互的前提下，尽量多吸引站外流量。
- 什么样的用户的转发可以吸引大量站外流量？
 - 答案：其他平台的 Key Opinion Leader (KOL)。

KOL建模

- 目标：在不损害点击和其他交互的前提下，尽量多吸引站外流量。
- 什么样的用户的转发可以吸引大量站外流量？
 - 答案：其他平台的 Key Opinion Leader (KOL)。
 - 用户 u 是我们站内的 KOL，但他不是其他平台的 KOL，他的转发价值大吗？
 - 用户 v 在我们站内没有粉丝，但他是其他平台的 KOL，他的转发价值大吗？

KOL建模

- 目标：在不损害点击和其他交互的前提下，尽量多吸引站外流量。
- 什么样的用户的转发可以吸引大量站外流量？其他平台的 Key Opinion Leader (KOL) ！
- 如何判断本平台的用户是不是其他平台的 KOL ？
- 该用户历史上的转发能带来多少站外流量。

促转发的策略

- 目标：在不损害点击和其他交互的前提下，尽量多吸引站外流量。
- 识别出的站外 KOL 之后，该如何用于排序和召回？
- 方法 1：排序融分公式中添加额外的一项 $k_u \cdot p_{ui}$ 。
 - k_u ：如果用户 u 是站外 KOL，则 k_u 大。
 - p_{ui} ：为用户 u 推荐物品 i ，模型预估的转发率。
 - 如果 u 是站外 KOL，则多给他曝光他可能转发的物品。

促转发的策略

- 目标：在不损害点击和其他交互的前提下，尽量多吸引站外流量。
- 识别出的站外 KOL 之后，该如何用于排序和召回？
- 方法 1：排序融分公式中添加额外的一项 $k_u \cdot p_{ui}$ 。
- 方法 2：构造促转发内容池和召回通道，对站外 KOL 生效。

评论

评论促发布

- UGC 平台将作者发布量、发布率作为核心指标，希望作者多发布。
- 关注、评论等交互可以提升作者发布积极性。
- 如果新发布物品尚未获得很多评论，则给预估评论率提权，让物品尽快获得评论。
- 排序融分公式中添加额外一项 $w_i \cdot p_i$ 。
 - w_i ：权重，与物品 i 已有的评论数量负相关。
 - p_i ：为用户推荐物品 i ，模型预估的评论率。

评论的其他价值

- 有的用户喜欢留评论，喜欢跟作者、评论区用户互动。
 - 给这样的用户添加促评论的内容池，让他们更多机会参与讨论。
 - 有利于提升这些用户的留存。
- 有的用户常留高质量评论（评论的点赞量高）。
 - 高质量评论对作者、其他用户的留存有贡献。（作者、其他用户觉得这样的评论有趣或有帮助。）
 - 用排序和召回策略鼓励这些用户多留评论。

总结：利用交互行为

- 关注：留存价值（让新用户关注更多作者，提升新用户留存）；发布价值（帮助新作者获得更多粉丝，提升作者发布积极性）；利用隐式关注关系做召回。
- 转发：判断哪些用户是站外的 KOL，利用他们转发的价值，吸引站外的流量。
- 评论：发布价值（促使新物品获得评论，提升作者发布积极性）；留存价值（给喜欢讨论的用户创造更多留评机会）；鼓励高质量评论的用户多留评论。

Thank You!

<http://wangshusen.github.io/>