

重排的规则

规则：最多连续出现 k 篇某种笔记

- 小红书推荐系统的物品分为图文笔记、视频笔记。
- 最多连续出现 $k = 5$ 篇图文笔记，最多连续出现 $k = 5$ 篇视频笔记。
- 如果排 i 到 $i + 4$ 的全都是图文笔记，那么排在 $i + 5$ 的必须是视频笔记。

注：不是小红的真实数据

重排的规则

规则：每 k 篇笔记最多出现 1 篇某种笔记

- 运营推广笔记的精排分会乘以大于 1 的系数 (boost) ，帮助笔记获得更多曝光。
- 为了防止 boost 影响体验，限制每 $k = 9$ 篇笔记最多出现 1 篇运营推广笔记。
- 如果排第 i 位的是运营推广笔记，那么排 $i + 1$ 到 $i + 8$ 的不能是运营推广笔记。

注：不是小红的真实数据

重排的规则

规则：前 t 篇笔记最多出现 k 篇某种笔记

- 排名前 t 篇笔记最容易被看到，对用户体验最重要。
(小红书的 top 4 为首屏)
- 小红书推荐系统有带电商卡片的笔记，过多可能会影响体验。
- 前 $t = 1$ 篇笔记最多出现 $k = 0$ 篇带电商卡片的笔记。
- 前 $t = 4$ 篇笔记最多出现 $k = 1$ 篇带电商卡片的笔记。

注：不是小红的真实数据

MMR + 重排规则

- MMR 每一轮选出一个物品：

$$\operatorname{argmax}_{i \in \mathcal{R}} \left\{ \theta \cdot \text{reward}_i - (1 - \theta) \cdot \max_{j \in \mathcal{W}} \text{sim}(i, j) \right\}.$$

\mathcal{R} 是未选中的物品

MR_i 分数

MMR + 重排规则

- MMR 每一轮选出一个物品：

$$\operatorname{argmax}_{i \in \mathcal{R}} \left\{ \theta \cdot \text{reward}_i - (1 - \theta) \cdot \max_{j \in \mathcal{W}} \text{sim}(i, j) \right\}.$$

\mathcal{R} 是未选中的物品

MR_i 分数

- 重排结合 MMR 与规则，在满足规则的前提下最大化 MR。
- 每一轮先用规则排除掉 \mathcal{R} 中的部分物品，得到子集 \mathcal{R}' 。

MMR + 重排规则

- MMR 每一轮选出一个物品：

$$\operatorname{argmax}_{i \in \mathcal{R}} \left\{ \theta \cdot \text{reward}_i - (1 - \theta) \cdot \max_{j \in \mathcal{W}} \text{sim}(i, j) \right\}.$$

把 \mathcal{R} 替换成子集 \mathcal{R}'

- 重排结合 MMR 与规则，在满足规则的前提下最大化 MR。
- 每一轮先用规则排除掉 \mathcal{R} 中的部分物品，得到子集 \mathcal{R}' 。
- MMR 公式中的 \mathcal{R} 替换成子集 \mathcal{R}' ，选中的物品符合规则。

Thank You!

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