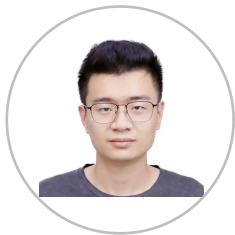


多模态语义理解在知乎的应用





李飞阳

知乎 算法中台高级算法工程师

李飞阳，知乎多模态高级算法工程师，在多模态预训练、多模态视频理解方面有较多的经验。

负责知乎的图像和视频的多模态理解算法研发，并应用到知乎多个主场景中。



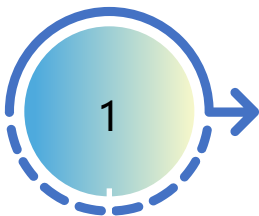


社区内容天然具有多
模态的属性

案例背景

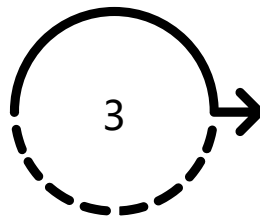
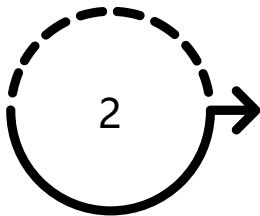
计划进一步要完成的
工作

案例总结



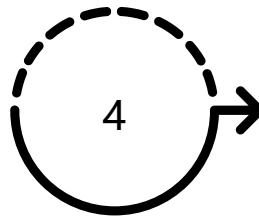
案例简介

多模态信息在知乎的
表现形式



实现过程

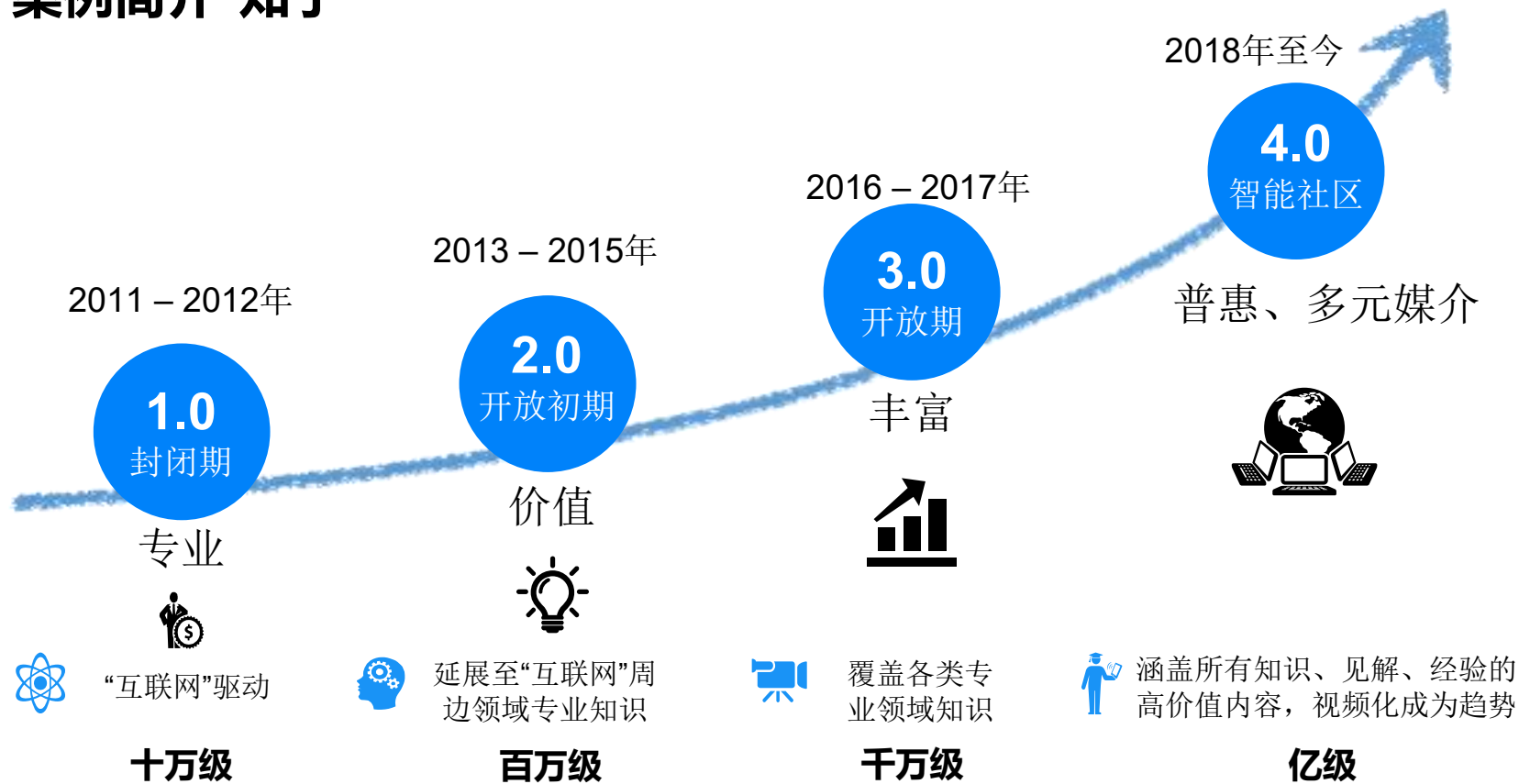
在多个业务上的落地
模型





案例简介-知乎

msup®





案例简介

msup[®]



视频内容

图文内容

分类

话题

场景

预训练任务

...

IP 识别

搜索

推荐

...

热点运营

问题路由

知乎内容

算法理解任务

下游任务



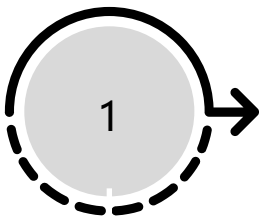


社区内容天然具有多
模态的属性

案例背景

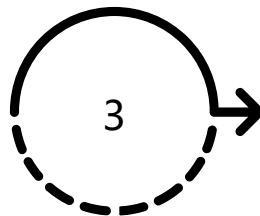
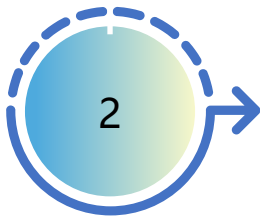
计划进一步要完成的
工作

案例总结



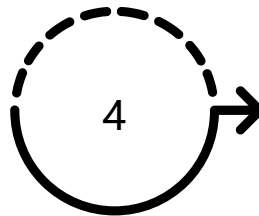
案例简介

多模态信息在知乎的
表现形式



案例实现

在多个业务上的落地
模型





案例背景

如何评价电影《黑寡妇》？

知乎用户

在看啊，感觉，自从复仇者联盟完结后，这个系列的电影真正能看的，可能只剩下蜘蛛侠了。

结尾有剧透，不要看

大家真正喜欢的寡姐的原因是什么呢？



一个综合战力低下同时混迹在超级英雄圈里的寡姐，靠的是颜值、身材、连接所有英雄的一个情感纽带？

文本描述

图片

文本描述

上海美食最最地道的小吃是什么？

太阳城索拉里斯

那些被误认为“老上海小吃”的上海美食

（毕竟我只是成长在改革开放后的上海人，还算不上“老上海”，如有谬误，请各位纠正）

黄鱼面



至少在90年代以前我从未在上海见过黄鱼面（本人：310102），我奶奶今年90多岁，很肯定的告诉我，解放前从未在外面小吃店见过有卖黄鱼面的。我所知上海最早的黄鱼面应该是思南路上的“阿娘面馆”，其店龄最多不过30年。

文本描述

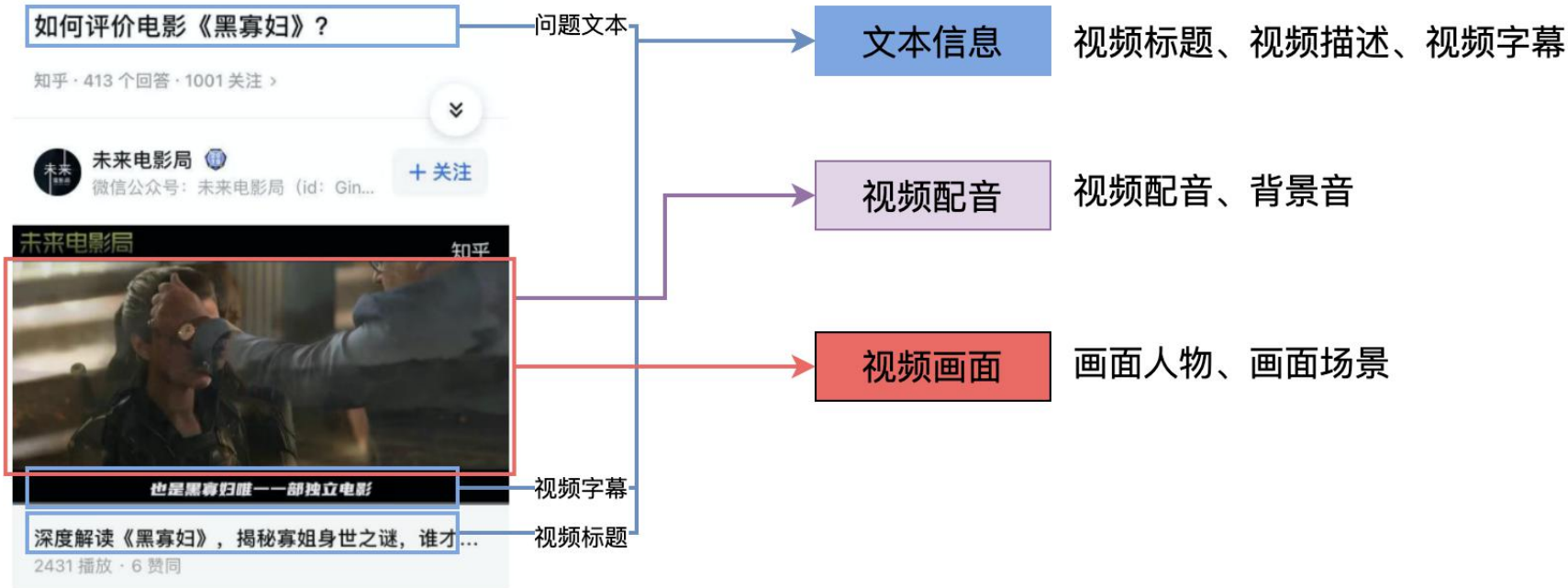
图片

文本描述





案例背景



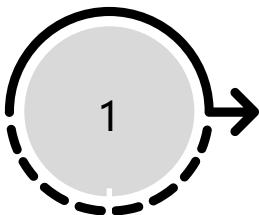


社区内容天然具有多
模态的属性

案例背景

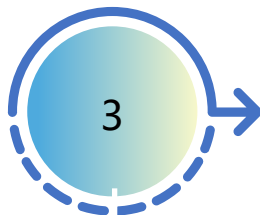
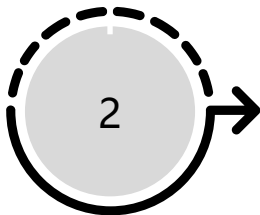
计划进一步要完成的
工作

案例总结



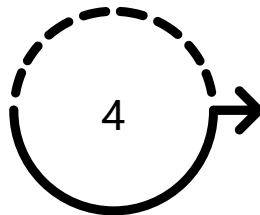
案例简介

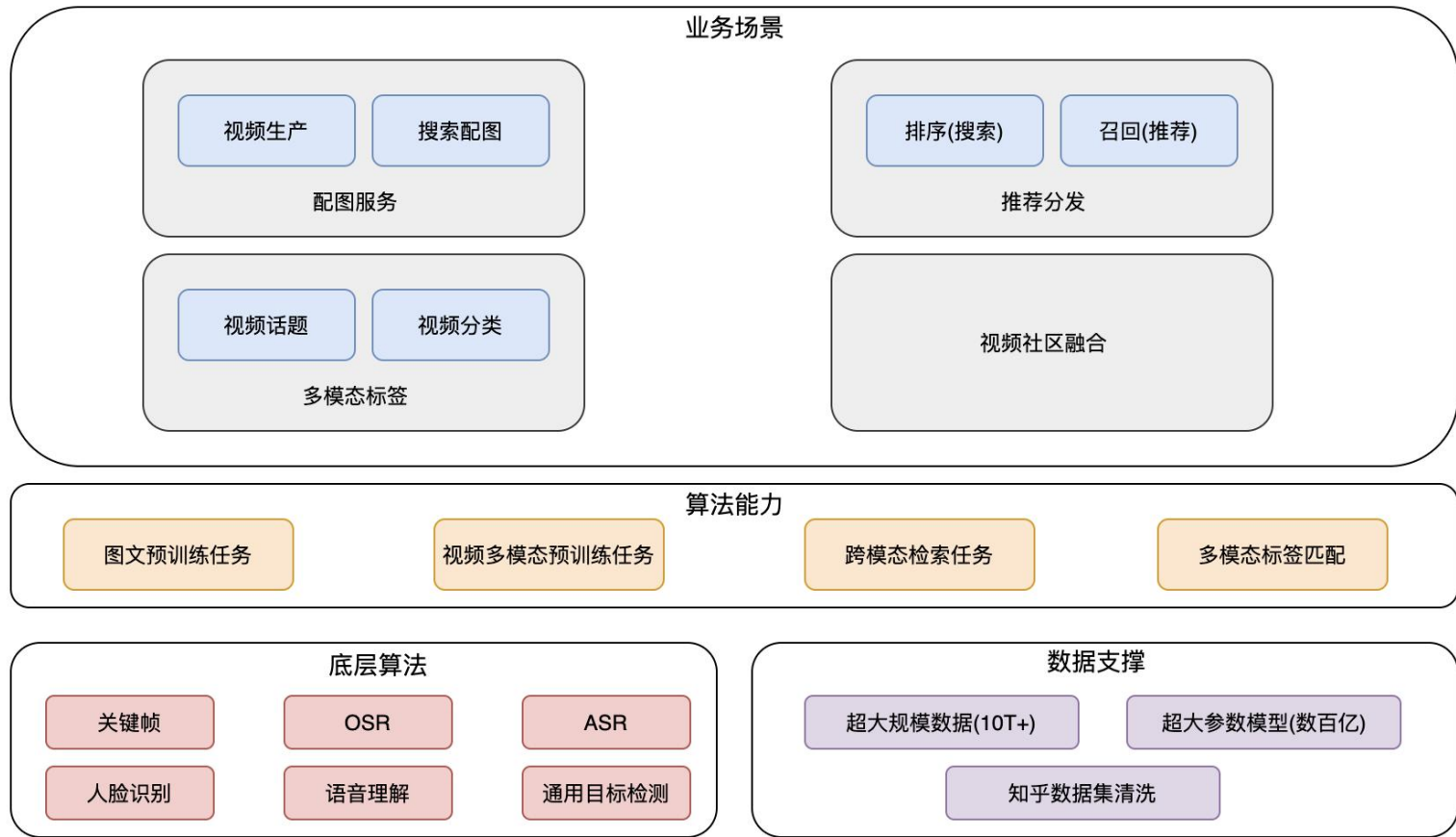
多模态信息在知乎的
表现形式



实现过程

在多个业务上的落地
模型

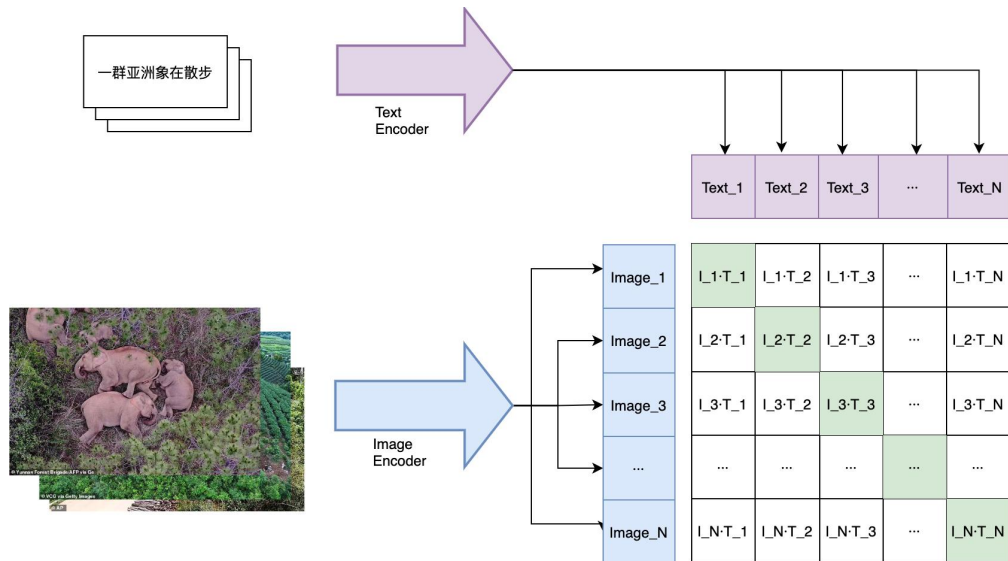
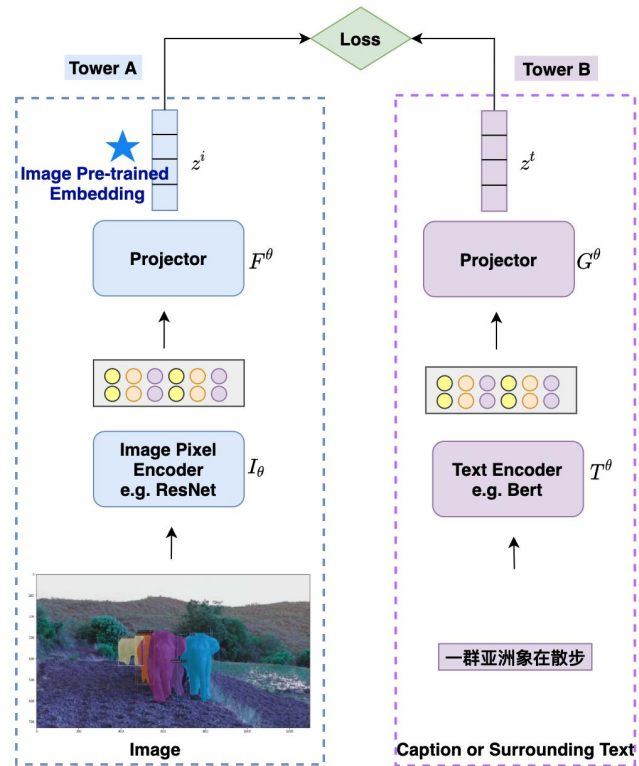






案例实现-图文预训练任务

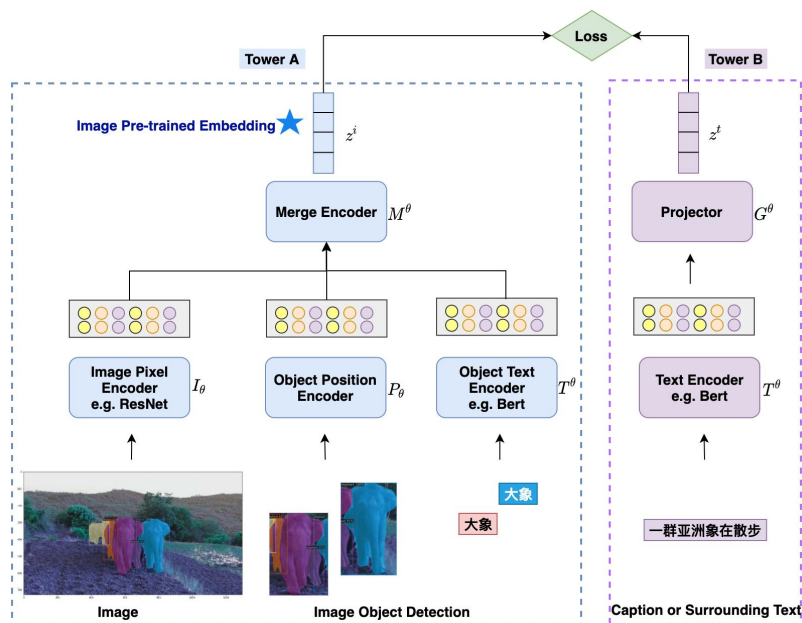
msup[®]



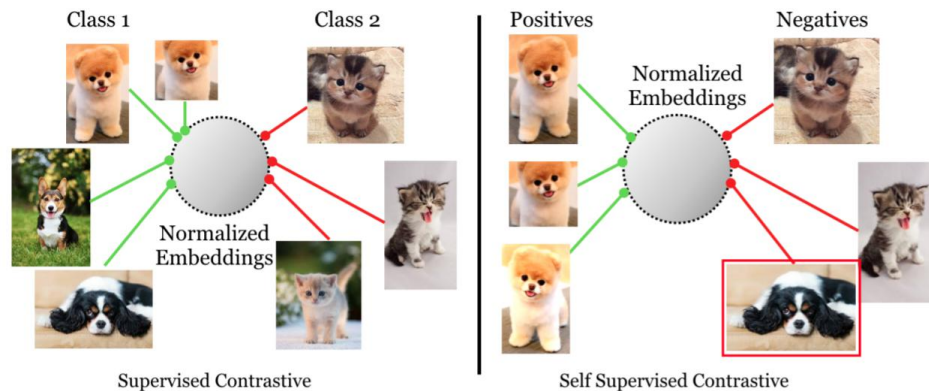


案例实现-图文预训练任务

msup[®]



使用目标检测优化图片理解能力



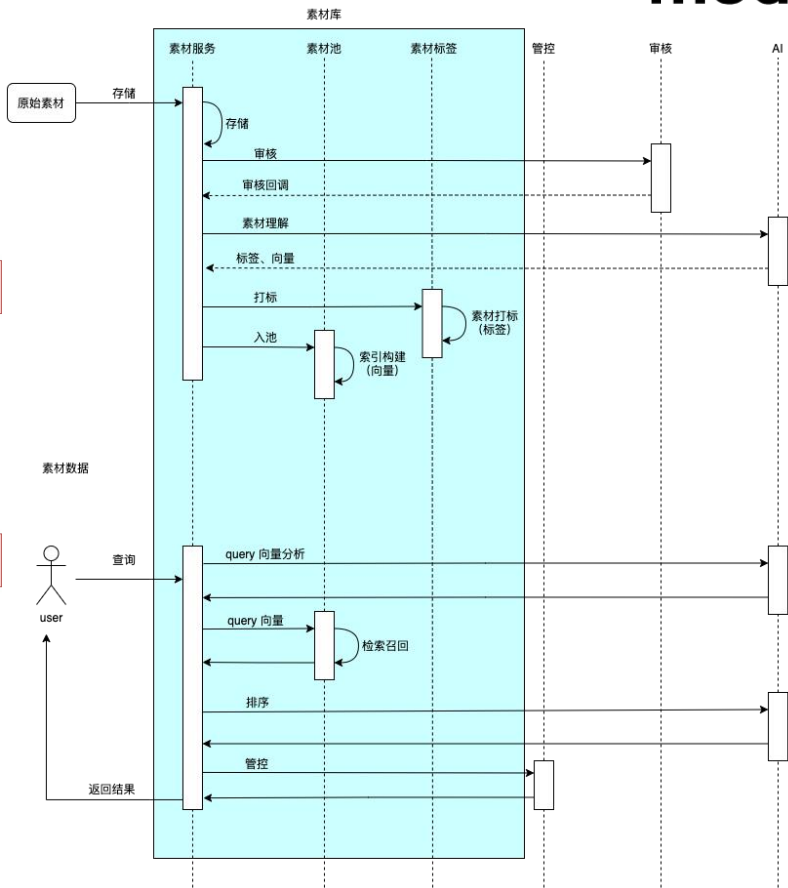
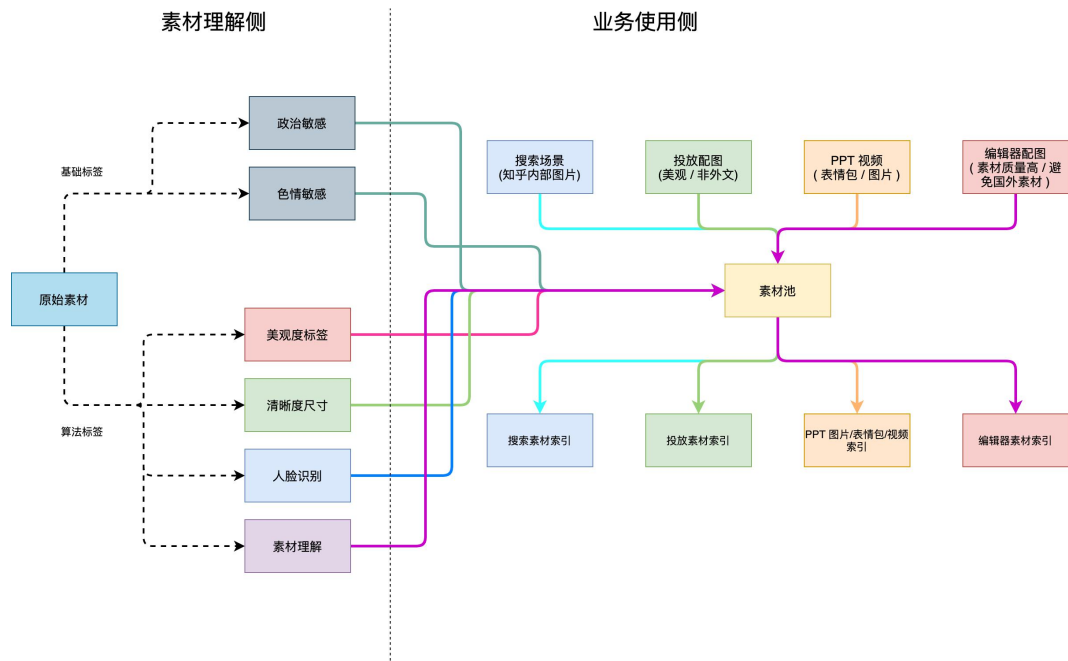
扩充样本





案例实现-配图服务-算法流程

msup[®]

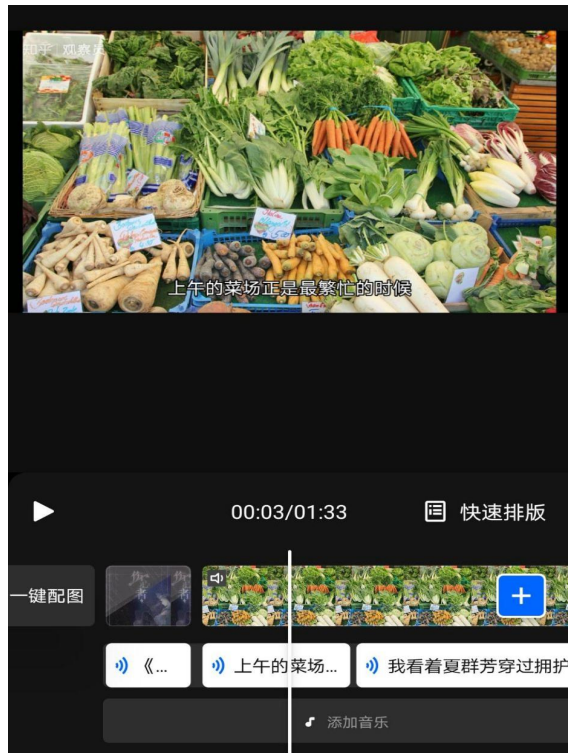


当前内容可快速生成视频

立即生成 >



上午的菜场正是最繁忙的时候，我看着夏群芳^Q穿过拥护的人群，她的背影很臃肿。

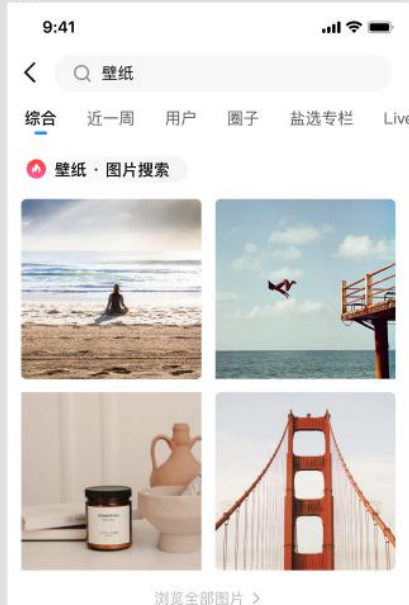




案例实现-配图服务-图片搜索

msup[®]

搜索



有哪些一眼惊艳的句子/壁纸?

名字冠: 我很喜欢李煜的《菩萨蛮·花明月暗笼轻雾》, 字里行间...

1.5 万赞同 · 438 评论 · 3 小时前



有没有让旁人一看就惊呼的手机壁纸?

名字冠: 我很喜欢李煜的《菩萨



二级页面



图片详情页



来自内容:

有哪些一眼惊艳的句子/壁纸?

名字冠: 我很喜欢李煜的《菩萨蛮·花明月暗笼轻雾》, 字里行间...

1.5 万赞同 · 438 评论 · 3 小时前

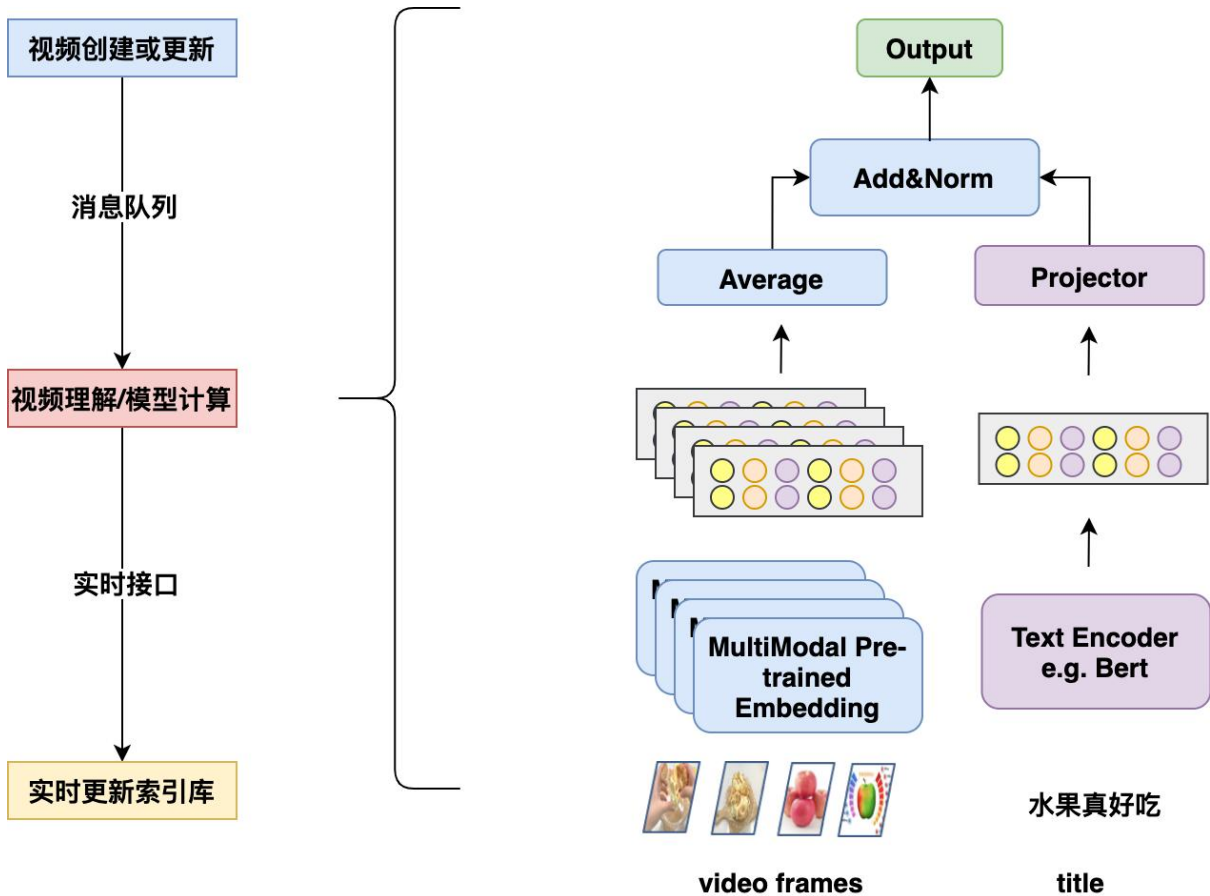
相似图片推荐





案例实现-推荐分发-算法流程

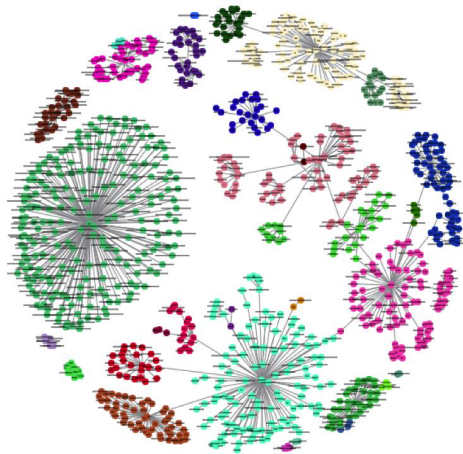
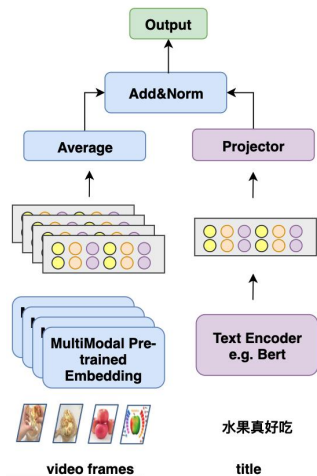
msup[®]





案例实现-推荐分发-视频召回

msup®



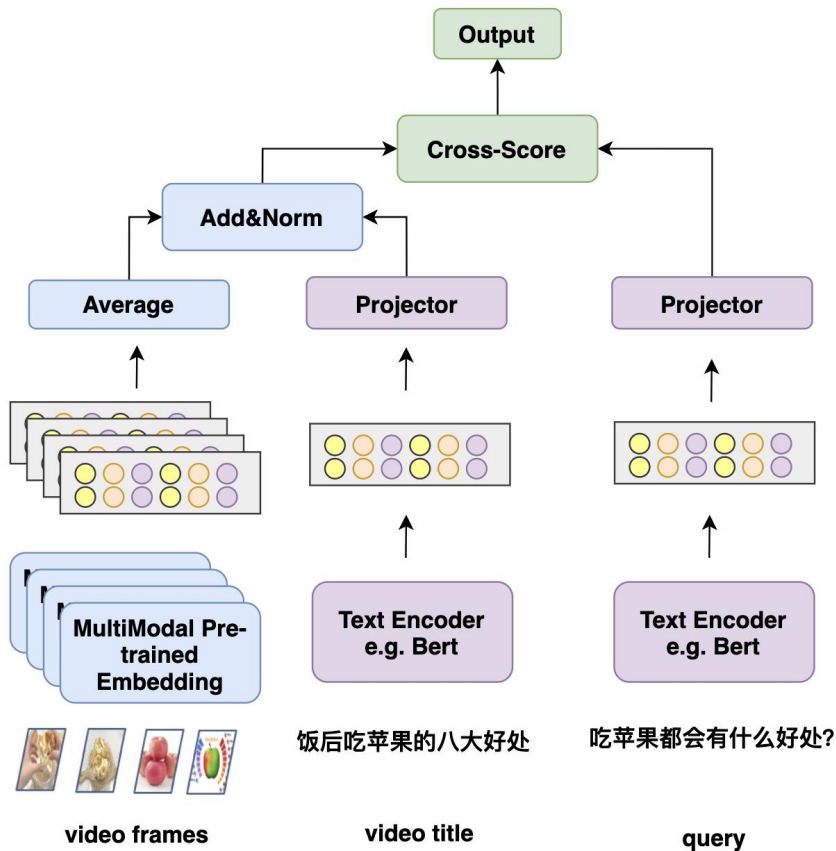
相似视频召回





案例实现-推荐分发-视频搜索

msup®



知乎

首页 会员 发现 等你来答

吃苹果都会有什么好处?

综合 用户 话题 视频 学术 专栏 盐选内容 电子书 圈子

吃苹果的**好处**与坏处你了解吗? 好多人还不清楚, 快看看吧



阅读全文

赞同

添加评论

07-19

常吃**苹果**, 有哪些**好处**, 今天咱们来扒一扒



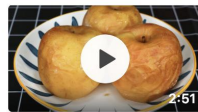
阅读全文

赞同

添加评论

09-10

才知道**苹果**煮熟了**吃**, 居然有这么多**好处**, 这些年**苹果**都白吃了



阅读全文

赞同 1

添加评论

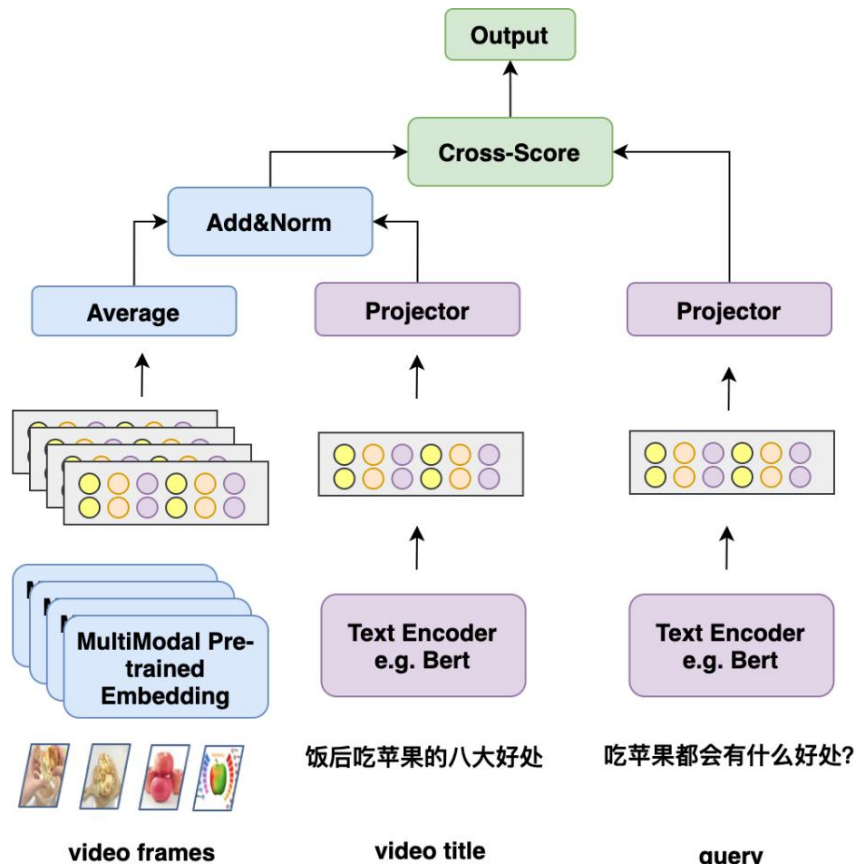
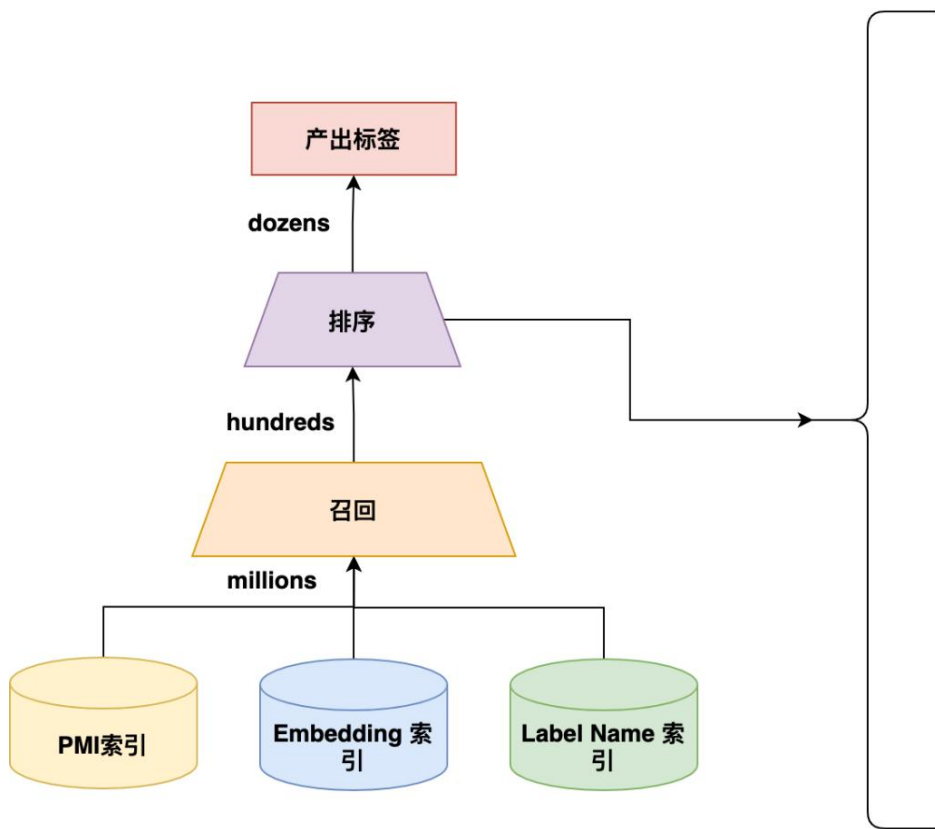
01-29





案例实现-视频标签-算法流程

msup[®]



案例实现-视频标签-视频领域/话题

msup®

编辑视频

封面 *



标题 *

榴莲真好吃

5/40

简介

填写视频简介，让更多人找到你的视频

0/300

所属领域 *

生活

美食

绑定话题 *

美食 ×

零食 ×

吃 ×

水果 ×

+ 绑定话题 (4/6)

视频类型 *

☒ 原创

☐ 转载

同步圈子

☒ 同步到圈子

发布视频

取消发布

知乎

首页

会员

发现

等你来答

上交所禁止金融、房地产、教培等企业上市



00:11 - 01:11
武汉市主城区公务员待遇如何？



三希堂堂主

体制内信息咨询vx, sxt19906666, 十年公务员经验

+ 关注

视频活动 商业财经·「知」本论计划上线！>

大连海事大学硕士考上武汉江岸区公务员，晒出工资，人才过剩，武汉真心内卷，干什么难

发布于 10-29 · 1.6 万次播放

赞同 12

3 条评论

分享

★ 收藏

♥ 喜欢

🚩 举报

武汉

公务员

大连海事大学

involution (内卷化、过密化)

硕士

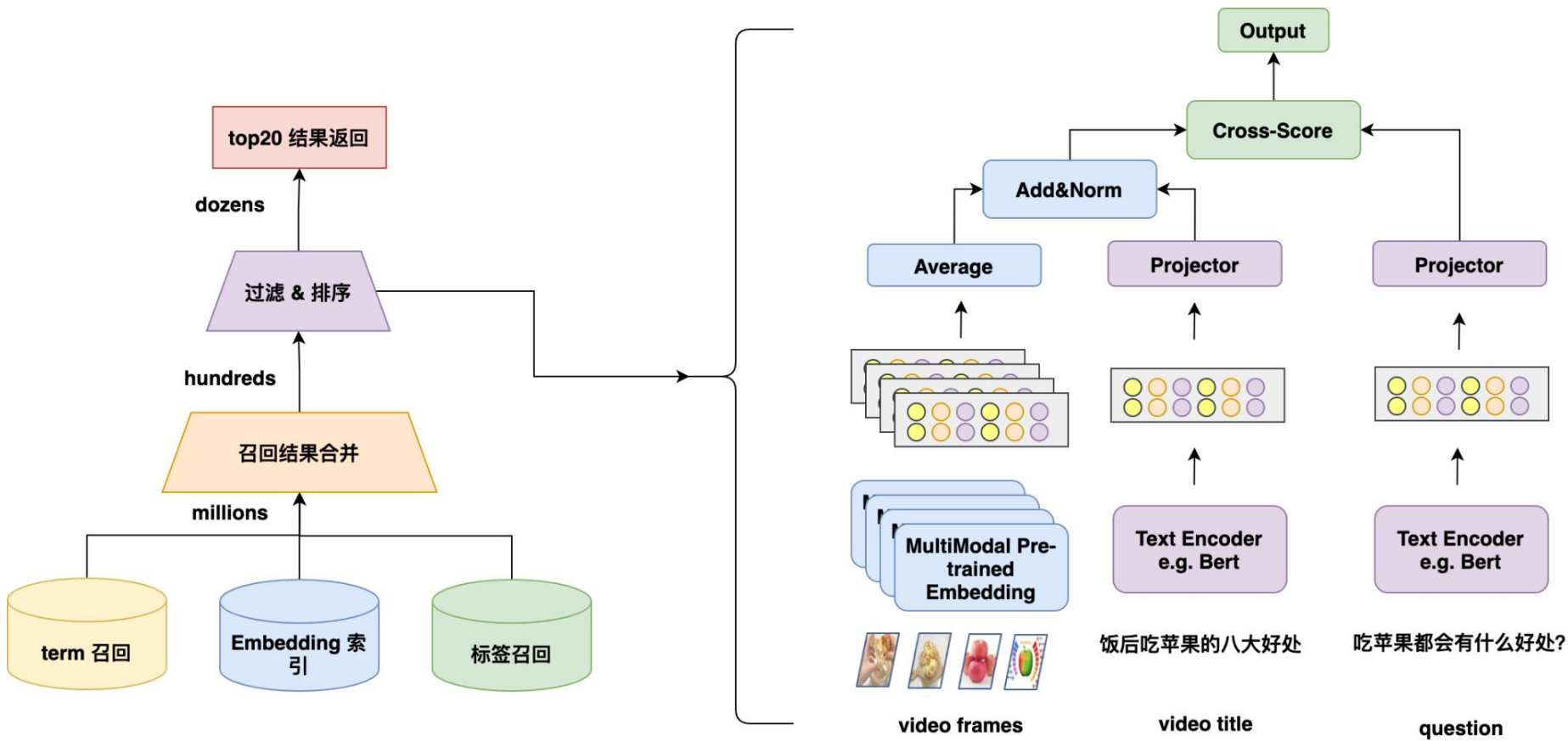
生产侧

分发侧



案例实现-社区融合-算法流程

msup[®]





案例实现-社区融合-具体场景

msup[®]



视频投稿到问题下



问题页推荐视频



next 推荐视频



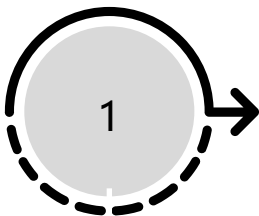


社区内容天然具有多
模态的属性

案例背景

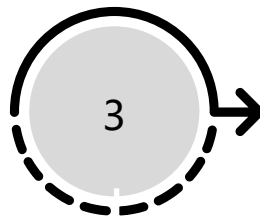
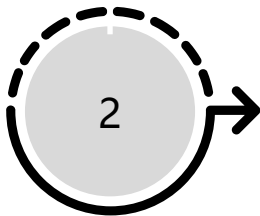
计划进一步要完成的
工作

案例总结



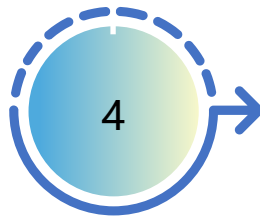
案例简介

多模态信息在知乎的
表现形式



实现过程

在多个业务上的落地
模型

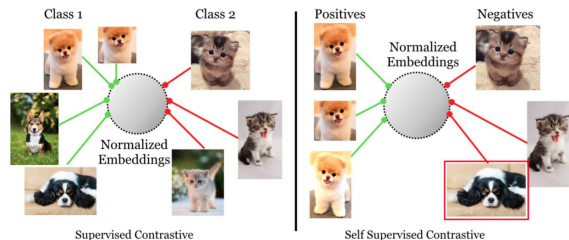
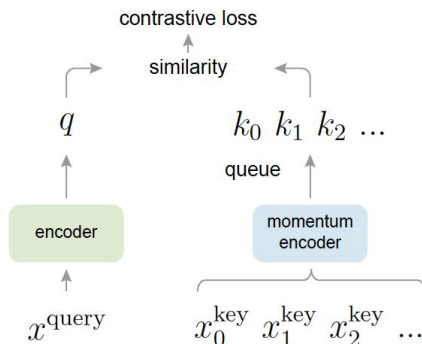
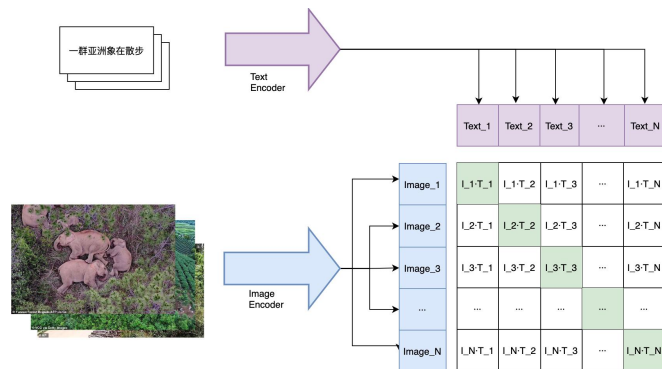




案例总结-遇到的问题

- 开源数据：
 - 中文数据较为匮乏，且质量不高；
- 模型训练速度：
 - 大数据+大模型，1epoch 需要数日；
 - 调整训练数据，优化模型结构；
 - 提高模型训练效率，如混合精度、多卡训练；

- 样本构造：
 - Contrastive train
 - Sup Contrastive
 - moco





- 优化路径：
 - OCR、ASR、人脸识别、音频分析、视频标题等信息众多；
 - 在有限的时间内，如何选择优化路径？
- 效果评估：
 - 预训练任务的效果如何评估？
 - 根据用户 LastN 行为评估；
 - 人工标注评估；





- 贴近业务：
 - 根据实际业务设计算法模型；
 - 在实际场景验证效果；
- 顶会论文：
 - 业内有很多有趣的研究思路；
- 训练数据
 - 基于知乎内容抽取出数亿条的图片描述对；
 - 较高的内容质量+广泛的内容分布，使样本较为均衡；
- 训练资源
 - 足够的 GPU 资源参与预训练任务中；





- 知乎多模态算法结构
- 多模态能力在知乎的应用落地
 - 视频生产;
 - 多模态标签;
 - 推荐分发;
 - 社区融合;
- 实现遇到的困难与解决方案
 - 数据、模型、优化路径、效果评估;
 - 贴近业务、优秀业内论文、注重数据、足够的资源支持;





关注msup公众号
获取更多AI落地实
践

麦思博(msup)有限公司是一家面向技术型企业的培训咨询机构，携手2000余位中外客座导师，服务于技术团队的能力提升、软件工程效能和产品创新迭代，超过3000余家企业续约学习，是科技领域占有率第1的客座导师品牌，msup以整合全球领先经验实践为己任，为中国产业快速发展提供智库。