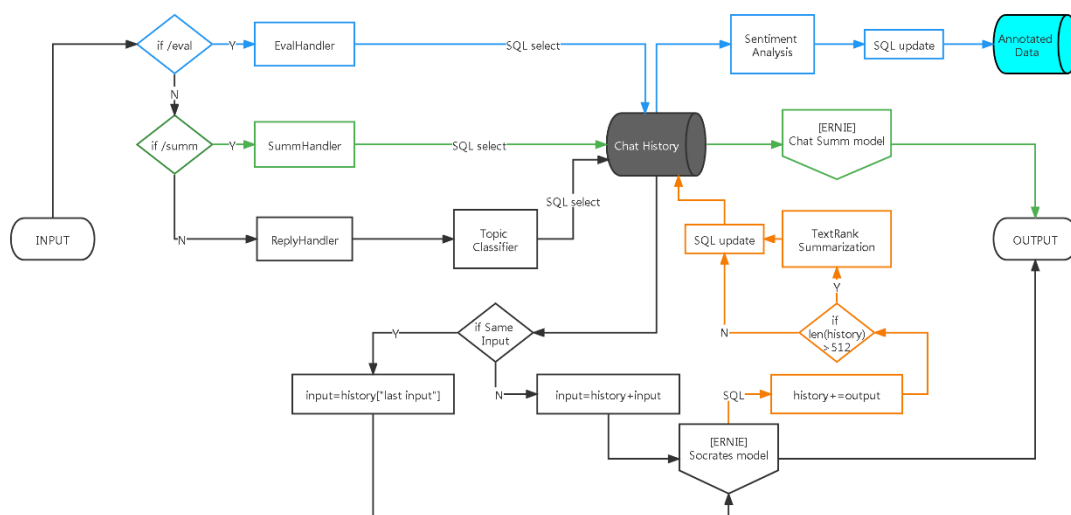


技术实现逻辑：

苏格拉底聊天机器人（以下简称为 bot）在实现过程中针对了两个较为复杂的 NLG 场景采用了两个不同的 ERNIE 大模型：反问模型（Socrates）与对话摘要模型（Chat Summ）。前端部分使用了 NoneBot 框架实现了 QQ 平台上的异步聊天机器人，同时在 ERNIE 大模型以外还通过情感分析和 TextRank 段落总结模型辅助实现更好的人机交互的过程。



人机交互功能（流程图解析）：

1. 聊天（被反问）

【黑色】根据用户输入（INPUT），得出聊天主旨（Topic Classifier），并将其数据库中的历史多轮对话语料作为 ERNIE 大模型反问模型的输入，将大模型输出作为前端发送内容输出给用户，实现了聊天对话中相关性的反问回复。

【橙色】将用户输入（INPUT）、聊天主旨标签和 ERNIE 大模型反问模型的输出存储进 mysql 数据库，方便下一轮对话的调用。

2. 对话摘要提取 /summ

【绿色】根据用户所给出的/summ 指令，从 mysql 数据库中提取出目前多轮对话的历史记录，并将其作为输入给到 ERNIE 大模型对话摘要模型，将大模型输出作为对话摘要总结输出，实现了聊天对话摘要提取的应用。

3. 评价 /eval

【蓝色】基于用户所给出的/eval 指令和相关的语义评价，通过情感分析得出用户的评价偏好（positive, negative, neutral），并且将其对应的用户提问输入和大模型输出存储到 mysql 数据库中，实现了用户反馈收集和新数据标注功能。

4. 删除 /del

为了更好地获得用户对于敏感隐私问题的聊天反馈，鼓励用户大胆尝试新问句，在推广阶段本项目承诺不以任何方式存储、利用用户不愿意分享的聊天信息和应用。因此本项目在落地后推出了/del 指令，帮助用户一键删除所有聊天历史记录。对于有价值需要反馈的聊天对话句对，用户可自行决定通过/eval 指令进行储存。

数据来源：

反问模型(Socrates)的数据来源自知乎。第一步，我界定了【物质财富】、【个人成长】和【情感生活】三个类别的话题。这三个知乎热门话题天然具备一定的“哲学”性质，和本项目的苏格拉底的人物设定较为相符。第二步，使用爬虫技术爬取了相关话题下的回答和讨论，在数据清洗的过程中我筛选出比较有意义的“提问与反问”句对。第三步，简单的对话句中标点符号等问题进行预处理后，最终得出约 4000 条左右的数据。

对话摘要模型(Chat Summ)数据来源自 SAMSum 语料库(Gliwa, Bogdan, et al., 2019), 由于源数据均为英语，因此我通过调用百度翻译的方式将其转换为中文，最终生成了 5566 个高质量聊天对话摘要标注数据。

训练输入输出样例：

反问模型：

问题：00 年女生，高中辍学，不差钱，我该如何提升自己？

反问：首先，我们要想清楚，提升自己是想提升到什么档次？

对话摘要模型：

历史记录：阿曼达：我烤饼干。你想要一些吗？杰瑞：当然！阿曼达：我明天带给你：-)

摘要：阿曼达烤了饼干，明天会给杰瑞带来一些。

项目意义：

仅以我个人以及我身边同学朋友为例，作为独生子女的我们天生欠缺同代人的陪伴，而在生活的过程中我们又不可避免地遇到了许许多多困扰着我们的问题，这些问题我们既不可能向长辈吐露心扉，又不是每个人都那么幸运能够随时找到一个可以倾诉的对象。因此，市面上大量的树洞类服务应运而生。

本项目借用苏格拉底反问法，通过提问与被反问的方式强迫自己思考，从而帮助我们获取到一个正确的答案。经由“反问”这一特殊的语言表达方式，可以帮助用户探索到之前他们思维的盲区，能够跳出原有的框架从另外的角度来思考问题，或是在另一种完全不同意见的冲击下逐渐修正自我的思想和问题。最终所提供的“对话摘要总结”功能也能帮助用户进行复盘思考，越辩越明。

本产品通过模拟苏格拉底的提问对话，采用回合制对话的方式，对提出的问题进行巧妙地反问，引导用户进行思考，帮助解决生活遇到的实际烦恼。

本项目还具有极强的可复制性和模型迁移性，针对那些青史留名留下丰富语料数据的伟人，可以方便快捷地在元宇宙或虚拟世界中批量模拟，开发出新的聊天服务产品。

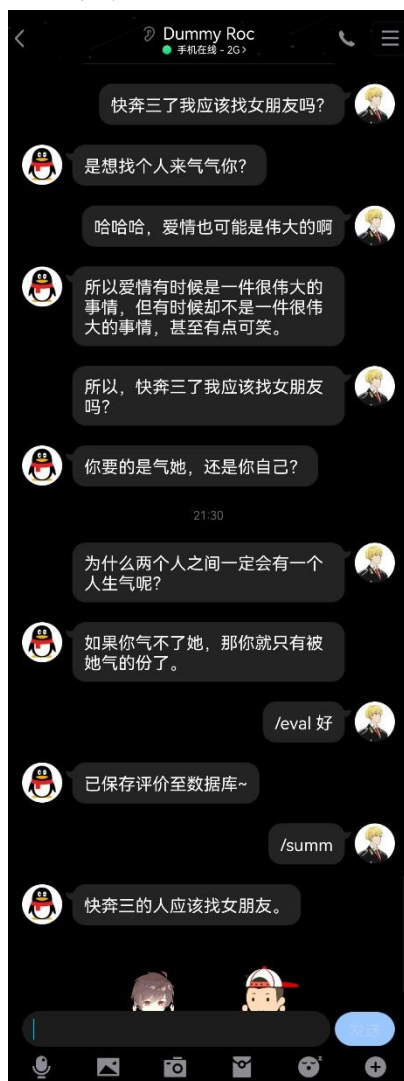
项目体验：

自动通过好友申请的功能正在开发中，同时现阶段的服务部署还是在本地 windows 机器上，服务器迁移工作还未开始，无法提供 24 小时不间断的服务。因此在向 bot 发送好友申请后，以及开始体验聊天服务前，请先联系开发人员确认服务运行良好。

Bot 的 QQ 号为 1789740497；

开发人员的 QQ 号为 771298743。

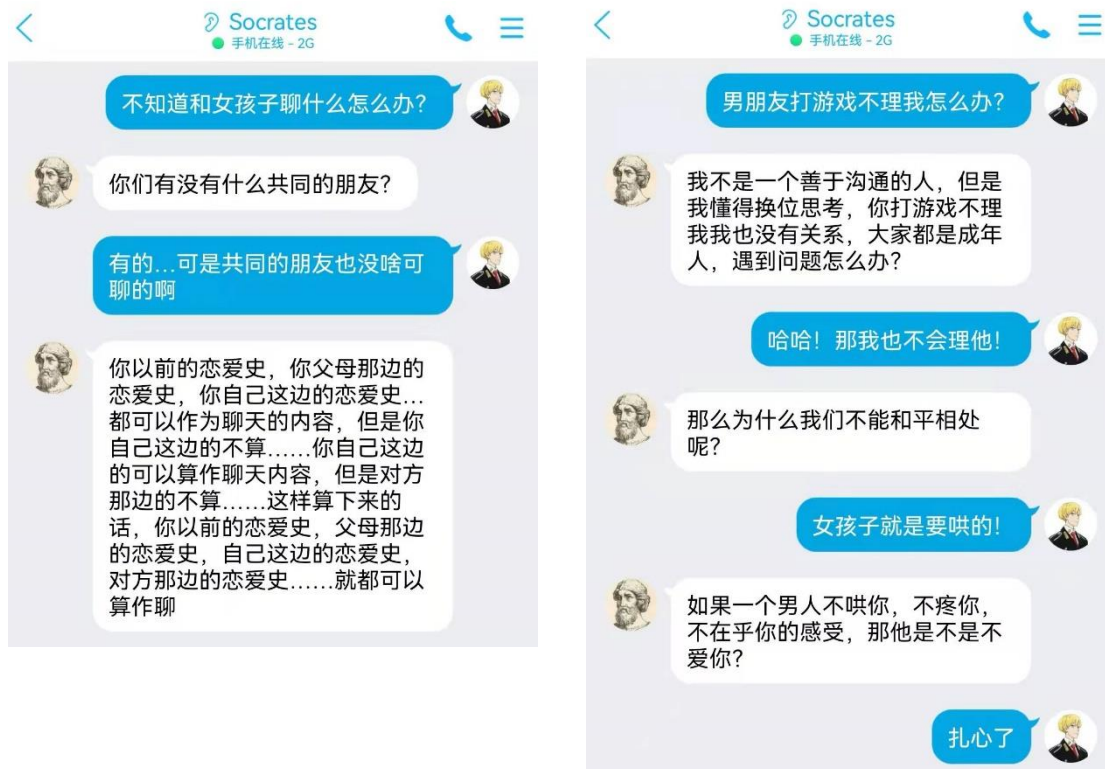
Demo 展示:



/eval 评价指令

遇到不满意的回答可在差评后再次输入，可获得不同的回复!

/summ 对话摘要指令：
与对话一样可以多次请求以获得不同的结果。



未来展望：

改进反问模型的训练数据，提高语料中反问的质量，增加其讨论问题的深度和广度，减少其目前强烈的“杠精”倾向。同时可以考虑从多个平台（百度知道、微博评论等）获取更多语料，增加模型鲁棒性。

基于实体识别与知识图谱，实现对话结束后的广告推荐功能，在用户的提问中，挖掘其潜在需求，向其推荐外部网页链接、或是相关产品。例如：“我是否应该辞职？”可以适当推荐理财、创业、财富自由相关课程，或是招聘类 app；“考研记笔记 iPad 好用吗？”根据对话可能关注到用户存在视力方面的顾虑，因此可以向其推荐水墨屏的 pad。

参考资料：

Gliwa, Bogdan, et al. “SAMSum Corpus: A Human-Annotated Dialogue Dataset for Abstractive

Summarization.” *Proceedings of the 2nd Workshop on New Frontiers in Summarization*,

2019, 10.18653/v1/d19-5409. Accessed 5 Jan. 2022.

Zou, Yicheng, et al. “Low-Resource Dialogue Summarization with Domain-Agnostic Multi-

Source Pretraining.” *ArXiv:2109.04080 [Cs]*, 11 Sept. 2021, arxiv.org/abs/2109.04080.

Accessed 5 Jan. 2022.