

LLM在智能客服领域的应用

应用案例

(1)TaskBot中的意图识别

在智能客服机器人需要处理一个新的场景时, 问题有:

1. 新的场景中我们没有足够的相关的训练数据,
2. 无法预先知道应该将用户意图区分为哪些标签.
3. 通用的「句型分类」和「关键词」组合识别意图的方式仍然具有相当的人工配置的工作量.

因此, 我们建议了以下的方案, 即通过让 LLM 做选择题的方式进行智能的意图识别, 此过程中只需要准备当前机器人的话术, 用户的回答, 以及 候选的机器人话术.

此方法最大的优点就是「快, 灵活», 在面对中小客户或者是随时变化的灵活场景中, 我们需要这种立即可以生效的方案.

定制 prompt 模板如下, 其中 {query} 是需要填充用户回答的部分:

You are an e-commerce customer service robot.

Below is the history conversation Context:

AI: Hi dear

It's my great honor to be your whatsapp friend.

If you need any help, you can click the button below to get the solution!

User: {query}.

which option should AI replying to the user ?

Option ID: A

AI Answer: Click the link: <https://bppoo.com/MNryim> to get help!

Description: This option is about how to get the track id or track info.

Option ID: B

AI Answer: GET 2.99E WITH EXCELLENT REVIEWS

Description: This option is about the reward when the customers leave a excellent review.

Option ID: C

AI Answer: Please go to the "Me" page of Voghion APP and click "Support" or "24/7 VIP" to get help!

Description: This option is about how to switch to manual customer service.

Tips:

1. Only reply the Option ID.
2. Reply X when no Option available.

Option ID:

调用 OpenAI 的 text-davinci-003 模型得到的输出结果分别如下:

query: where is my parcel arrived.

option: A

query: how to get the reward.

option: B

query: I don't want to talk with robot.

option: C

(2)会话摘要

在智能外呼系统中, 由于受到对话响应时间的限制, 我们无法在线上使用较复杂的算法模型, 因此对话中的错误常常会发生.

有些客户会对AI外呼筛选出的标签进行人工的二次确认, 然后再转交下一个业务环节.

我们建议通过 LLM 对会话进行最终的打标签并提取关键的摘要信息.

定制 prompt 模板如下, 其中 {conversation} 是需要填充的部分:

我们向你提供关于电商物流派送中AI机器人向客户确认其是否仍然需要他购买的商品的对话.

你需要判断这个对话属于以下标签中的哪一个:

Label: 同意

Description: 客户表示需要该商品, 希望我们为其派送商品.

Label: 拒收

Description: 客户表示不再需要该商品, 我们不要为其派送.

Label: 未知

Description: 通过对话无法判断用户是否还需要商品.

另外你还需要提供客户表示其意图的关键句子 Key Sentence.

Example:

Conversation:

AI: 您好

User:

AI: 您好, 请问您是莊芳菁吗?

User:

AI:您在我们这里购买过的内增高小白鞋，价格是**1299**，因为没有送达成功，我们将再次为您派送，请问您还需要吗？

User:

AI:您之前在网上购买了内增高小白鞋，您方便收货吗？

User:要買

AI:好的，我们会尽快为您安排订单并进行派送，祝您生活愉快，再见！

Label: 同意

Key Sentence: 要買

Conversation:

{conversation}

Label:

测试示例如下:

示例1:

我们向你提供关于电商物流派送中**AI**机器人向客户确认其是否仍然需要他购买的商品的对话。

你需要判断这个对话属于以下标签中的哪一个：

Label: 同意

Description: 客户表示需要该商品，希望我们为其派送商品。

Label: 拒收

Description: 客户表示不再需要该商品，我们不要为其派送。

Label: 未知

Description: 通过对话无法判断用户是否还需要商品。

另外你还需要提供客户表示其意图的关键句子 **Key Sentence**。

Example:

Conversation:

AI: 您好

User:

AI: 您好，请问您是莊芳菁吗？

User:

AI:您在我们这里购买过的内增高小白鞋，价格是**1299**，因为没有送达成功，我们将再次为您派送，请问您还需要吗？

User:

AI:您之前在网上购买了内增高小白鞋，您方便收货吗？

User:要買

AI:好的，我们会尽快为您安排订单并进行派送，祝您生活愉快，再见！

Label: 同意

Key Sentence: 要買

Conversation:

AI:您好

User:

AI:您好，请问您是<say-as interpret-as=""name"">謝清生</say-as>吗？

User: 什麼事啊? , 哎。

AI: 您在我们这里购买过的切割機套裝, 价格是990, 因为没有送达成功, 我们将再次为您派送, 请问您还需要吗?

User:

AI: 您之前在网上购买了切割機套裝, 您方便收货吗?

User: 與三五

AI:

User: 一三不要送就可以

AI: 好的, 那不好意思, 打扰您, 再见

Label:

调用 OpenAI 的 text-davinci-003 模型得到的输出结果如下:

拒收

Key Sentence: 一三不要送就可以

示例2:

我们向你提供关于电商物流派送中AI机器人向客户确认其是否仍然需要他购买的商品的对话。

你需要判断这个对话属于以下标签中的哪一个:

Label: 同意

Description: 客户表示需要该商品, 希望我们为其派送商品。

Label: 拒收

Description: 客户表示不再需要该商品, 我们不要为其派送。

Label: 未知

Description: 通过对话无法判断用户是否还需要商品。

另外你还需要提供客户表示其意图的关键句子 Key Sentence。

Example:

Conversation:

AI: 您好

User:

AI: 您好, 请问您是莊芳菁吗?

User:

AI: 您在我们这里购买过的內增高小白鞋, 价格是1299, 因为没有送达成功, 我们将再次为您派送, 请问您还需要吗?

User:

AI: 您之前在网上购买了內增高小白鞋, 您方便收货吗?

User: 要買

AI: 好的, 我们会尽快为您安排订单并进行派送, 祝您生活愉快, 再见!

Label: 同意

Key Sentence: 要買

Conversation:

AI: 您好

User:

AI: 您好, 请问您是<say-as interpret-as=""name"">賴玉秀</say-as>吗?

User:

AI: 您在我们这里购买过的超声波驱蟲器，价格是799，因为没有送达成功，我们将再次为您派送，请问您还需要吗？

User:

AI: 您之前在网上购买了超声波驱蟲器，您方便收货吗？

User: 什麼東西

AI: 您购买的是超声波驱蟲器，请问您还需要吗？

User:

AI: 您在我们这里购买过的超声波驱蟲器，价格是799，因为没有送达成功，我们将再次为您派送，请问您还需要吗？

User: 不是我先問一下裡面有什麼

AI: 好的，那不好意思，打扰您，再见

Label:

调用 OpenAI 的 text-davinci-003 模型得到的输出结果如下:

未知

Key Sentence: 不是我先問一下裡面有什麼

示例3:

我们向你提供关于电商物流派送中AI机器人向客户确认其是否仍然需要他购买的商品的对话。你需要判断这个对话属于以下标签中的哪一个：

Label: 同意

Description: 客户表示需要该商品，希望我们为其派送商品。

Label: 拒收

Description: 客户表示不再需要该商品，我们不要为其派送。

Label: 未知

Description: 通过对话无法判断用户是否还需要商品。

另外你还需要提供客户表示其意图的关键句子 Key Sentence。

Example:

Conversation:

AI: 您好

User:

AI: 您好，请问您是莊芳菁吗？

User:

AI: 您在我们这里购买过的內增高小白鞋，价格是1299，因为没有送达成功，我们将再次为您派送，请问您还需要吗？

User:

AI: 您之前在网上购买了內增高小白鞋，您方便收货吗？

User: 要買

AI: 好的，我们会尽快为您安排订单并进行派送，祝您生活愉快，再见！

Label: 同意

Key Sentence: 要買

Conversation:

AI:您好
User:
AI:您好, 请问您是李健元吗?
User:講話。
AI:您在我们这里购买过的淡斑美肌霜, 价格是1080, 因为没有送达成功, 我们将再次为您派送, 请问您还需要吗?
User:我沒有買呀
AI:好的, 那不好意思, 打扰您, 再见

Label:

调用 `OpenAI` 的 `text-davinci-003` 模型得到的输出结果如下:

拒绝
Key Sentence: 我沒有買呀

(3)分类数据自动标注

无论是针对 特定领域 还是 通用领域 的意图识别标签体系, 其构建过程中都会涉及到如何更加高效的标注数据.

数据标注的过程一般如下:

1. **确定标签体系** 此过程由算法工程师和业务人员一起标注. 此阶段完成后, 表现为标注样本量有限, 标签数量相对较大, 各类别的标注样本少. 制作的分类模型准确率不高.
2. **大规模标注** 在确定标签体系后, 转移给标注员进行大规模标注, 此过程一般借助标注平台完成, 其中包含 `主动学习` 的相关效率提升方法.

我们的方法就是在早期数据不充足, 模型不准, 难以开展主动学习时应用 LLM, 智能的做数据标注.

定制 prompt 模板如下, 其中 `{examples}`, `{sentence}` 是需要填充的部分:

我们在做电话营销场景的意图识别任务, 并给定了一些示例如下:

Examples:

{examples}

你需要从 Examples 示例中的 Intent 意图标签中选择一个给以下句子

Tips:

1. 如果句子不属于这些意图中的任何一个, 你可以回答: 无关领域.
2. 意图标签和信心分数用换行符隔开, 即各占一行.
3. 不要编造 Intent 意图. 信心分数也不应该为 0.

Sentence: {sentence}
Intent:

备注:

- 前期我们已有模型但准确率很差, 因此我们考虑 top k 准确率, 即正确标签在前 k 个预测标签中的概率, 当其达到可接受的阈值后, 即可只将 top k 的候选标签填充到 prompt 中做 LLM 意图识别.
- 有时候 LLM 会生成不存在于 `Examples` 中的意图, 或者生成 `信心分数` 太小或为零, 的则可以重试几次.

测试示例如下:

示例1:

我们在做电话营销场景的意图识别任务, 并给定了一些示例如下:

Examples:

Sentence: 没什么是什么

Intent: 无关领域

Sentence: 费用怎么样

Intent: 查收费方式

Sentence: 不是足够

Intent: 否定答复

Sentence: 我听到啊。

Intent: 肯定答复

Sentence: 我现在钱多啊怎么办啊

Intent: 资金充足

Sentence: 哎, 我没有做玩股票啊, 谢谢喔欸。

Intent: 否定(没有)

Sentence: 不用不用谢谢哈

Intent: 否定(不用了)

Sentence: 噢不需要不需要。

Intent: 否定(不需要)

Sentence: 有没有2,000万?

Intent: 疑问(数值)

Sentence: 还钱操作方不方便

Intent: 查操作流程

你需要从 **Examples** 示例中的 **Intent** 意图标签中选择一个给以下句子, 并给出0到1之间的信心分数。

Tips:

1. 如果句子不属于这些意图中的任何一个, 你可以回答: 无关领域。
2. 意图标签和信心分数用换行符隔开, 即各占一行。
3. 不要编造 **Intent** 意图。信心分数也不应该为 0。

Sentence: 免费给我用的话, 我就要不用签字了, 打到卡上来

Intent:

调用 `OpenAI` 的 `text-davinci-003` 模型得到的输出结果如下:

查收费方式
0.7

示例2:

我们在做电话营销场景的意图识别任务，并给定了一些示例如下：

Examples:

Sentence: 不方便，不好意思，谢谢。

Intent: 否定(不方便)

Sentence: 没办法用

Intent: 否定答复

Sentence: 嗯没有需要耶

Intent: 否定(不需要)

Sentence: 靠!我也不想啊

Intent: 否定(不想要)

Sentence: 我需要啊谢谢你

Intent: 肯定(需要)

Sentence: 我的电脑什么时候能到呀

Intent: 疑问(时间)

Sentence: 谄奉承

Intent: 无关领域

Sentence: 不是怎么靠谱

Intent: 否定(不是)

Sentence: 扣扣号码吗

Intent: 查操作流程

Sentence: 在忙吧10

Intent: 用户正忙

你需要从 Examples 示例中的 Intent 意图标签中选择一个给以下句子，并给出0到1之间的信心分数。

Tips:

1. 如果句子不属于这些意图中的任何一个，你可以回答：无关领域。
2. 意图标签和信心分数用换行符隔开，即各占一行。
3. 不要编造 Intent 意图。信心分数也不应该为 0。

Sentence: 不需要开会啊

Intent:

调用 `OpenAI` 的 `text-davinci-003` 模型得到的输出结果如下:

否定(不需要)
0.7

示例3:

我们在做电话营销场景的意图识别任务，并给定了一些示例如下：

Examples:

Sentence: 会的会的

Intent: 会按时处理

Sentence: 下等下等

Intent: 无关领域

Sentence: 有钱的

Intent: 资金充足

Sentence: 已经。

Intent: 已完成

Sentence: 我只有少量的闲钱

Intent: 资金困难

Sentence: 我要告诉你们天天骚扰我

Intent: 骚扰电话

Sentence: 我不愿意

Intent: 否定(不可以)

Sentence: 小姐，我这样好都开始不上班，所以没时间看股票。

Intent: 否定(没时间)

Sentence: 啊没钱

Intent: 否定(没有)

Sentence: 没去啊

Intent: 否定答复

你需要从 **Examples** 示例中的 **Intent** 意图标签中选择一个给以下句子，并给出0到1之间的信心分数。

Tips:

1. 如果句子不属于这些意图中的任何一个，你可以回答：无关领域。
2. 意图标签和信心分数用换行符隔开，即各占一行。
3. 不要编造 **Intent** 意图。信心分数也不应该为 0。

Sentence: 欠了许多债

Intent:

调用 openAI 的 text-davinci-003 模型得到的输出结果如下:

资金困难

0.8