

Report of Deep Learning for Natural Language Processing

Xintong Zhang
zhangxintong0810@icloud.com

Abstract

本次报告内容是基于大语言模型自动生成网站的应用探究,我选择的自动生成内容是基于用户性格测试的二次元对应角色性格判别网站。

该网站通过分析测试问答的潜在语义特征,提取分析用户的大致性格,而后与 20 位番剧主人公的性格、行为综合判别参数进行对比,给出性格最相近的前三位主人公及其介绍。

Introduction

随着大语言模型 (Large Language Models, LLM) 在自然语言处理 (Natural Language Processing, NLP) 领域的快速发展,其生成式能力和语义理解水平得到了显著提升。本文旨在探究基于大语言模型自动生成网站的应用场景,以典型的二次元性格测试网站为案例,展示如何结合用户测试问卷与 LLM 自动生成内容和前端交互界面,实现个性化角色匹配与分析推荐。

在二次元文化社区中,不同用户往往具有多样化的性格特点和偏好。通过构建一个半自动化的性格测试体系,能够将用户的潜在心理特征映射到经典番剧角色身上,实现沉浸式的个性化体验。本研究将介绍系统的设计原理、核心算法、实验流程与效果评估,并在结尾对系统性能与应用前景进行讨论与总结。

Methodology

1.语义特征抽取:

采用大语言模型 (如 GPT-4) 对用户进行测试问卷中的回答进行语义编码,将每条答案映射至高维向量空间。对应每道滑动条提示 (如“主动交往”-“独自思考”),通过提示词工程 (Prompt Engineering) 引导模型输出该维度的数值区间。最终得到一个 15 维的用户特征向量。

2.角色性格建模:

预先为每位候选角色设定行为参数和性格标签,由领域专家标注并辅以大模型校准,得到每个角色的 15 维特征向量。

角色向量库包含 20 位番剧主人公,覆盖丰富的性格维度与剧集风格。

3.匹配度计算:

基于欧氏距离 (Euclidean distance) 或余弦相似度 (Cosine similarity) 计算用户向量与角色向量的相似度。相似度计算公式如下:

$$d_i = \|\mathbf{u} - \mathbf{r}_i\|_2, \text{sim}_i = 1 - \frac{d_i}{\max(d)}$$

最终按相似度降序排序,选取 Top-3 角色进行展示。

4.前端自动化生成:

利用 LLM 生成 HTML+JavaScript 代码骨架,结合 CSS 样式模板,实现动态表单渲染、结果计算与可视化展示。用户提交后,通过内嵌脚本直接在浏览器端执行匹配逻辑,无需后端服务部署,提升开发效率与可维护性。

Experimental Studies

Step 1: 框架搭建

第一次大语言模型给出了一个初步的算法设计方案, 可以实现用户性格判别和对应角色匹配的功能, 但是由于没有规定番剧主角类型和数量, 因此只存在 4 种类型, 难以满足用户性格多样化需求, 考虑到由大模型自动检索生成番剧主角信息并给出对应特征参数存在困难, 下一步进行任务细化, 进行角色特征建模引导和界面布局优化。

9. 你觉得自己最大的优点是?

☐ 勇敢和坚定

☐ 冷静和睿智

☐ 热情和活力

☒ 创意和独特

10. 面对挑战你通常会如何应对?

☐ 毫不犹豫地冲在最前

☒ 仔细思考后稳扎稳打


☐ 充满活力地迎接挑战

☐ 独创性地另辟蹊径

提交测试

热情勇敢型

Naruto Uzumaki



```
<script>
// 预设每种性格类型对应的描述, 以及查询关键字, 用于搜索二次元角色
const personalityResults = {
  A: {
    title: "热情勇敢型",
    characterQuery: "Naruto Uzumaki"
  },
  B: {
    title: "冷静睿智型",
    characterQuery: "Shikamaru Nara"
  },
  C: {
    title: "活力四射型",
    characterQuery: "Monkey D. Luffy"
  },
  D: {
    title: "冷静稳重型",
    characterQuery: "Okabe Rintaro"
  }
};

document.getElementById("quizForm").addEventListener("submit", async function(e) {
  e.preventDefault();

  // 统计每个选项的分数
  const formData = new FormData(this);
  const scores = { A: 0, B: 0, C: 0, D: 0 };

  for (let [key, value] of formData.entries()) {
    if (scores[key] !== undefined) {
      scores[key]++;
    }
  }

  // 找出得分最高的类型
  let maxScore = 0;
  let personalityType = "";
  for (const type in scores) {
    if (scores[type] > maxScore) {
      maxScore = scores[type];
      personalityType = type;
    }
  }

  // 根据性格类型获取对应的查询信息
  const resultObj = personalityResults[personalityType];
  const resultDiv = document.getElementById("result");
  resultDiv.innerHTML = `<p>正在搜索匹配的二次元人物...</p>`;

  try {
    // 调用 Jikan API 搜索对应的角色信息, limit=1 获取第一条结果
    const query = resultObj.characterQuery;
  }
});
```

Step 2: 特征引导

通过给定番剧名称, 通过网络搜索方式自动提取其中关键角色性格信息和对应事件, 并基于所有角色性格设计问卷题目, 通过特征词引导方式分析用户潜在性格形象。

首先给定 20 部涉及多样化风格的番剧, 利用大语言模型提取主要角色的性格特点。

以下是从您提供的番剧列表中精选的100个经典角色及其详细性格分析（因篇幅限制，此处列举部分角色，完整清单需分多组整理）：

第1组：经典剧情番角色

- 冈崎朋也 (CLANNAD)**
 - 性格特点：表面颓废实则温柔，责任心强，经历家庭创伤后逐渐学会担当，对感情隐忍而执着。
- 鲁路修 兰佩路基 (叛逆的鲁鲁修)**
 - 性格特点：天才战略家，具有强烈反叛精神，为达目的不择手段，内心深藏对妹妹的温柔与愧疚。
- 牧濑红莉栖 (命运石之门)**
 - 性格特点：理性天才科学家，傲娇毒舌但内心细腻，对时间理论执着探索，隐藏脆弱的一面。
- 美莉莲 (葬送的芙莉莲)**
 - 性格特点：千年精灵魔法师，情感淡漠但对人类羁绊产生好奇，行动冷静理性，逐渐展露人性光辉。
- 灶门炭治郎 (鬼灭之刃)**
 - 性格特点：极致温柔与坚韧并存，共情能力极强，面对悲剧仍保持希望，重视家庭与伙伴。

第2组：奇幻/异世界番角色

- 安兹·乌尔·恭 (Overlord)**
 - 性格特点：穿越后保持理性谨慎，逐渐适应反派角色，内心保留人性矛盾，擅长谋略与伪装。
- 利姆露 特恩佩斯特 (关于转生成为史莱姆这件事)**
 - 性格特点：乐观包容的领导者，通过智慧化解危机，重视种族平等，偶尔流露恶趣味。
- 休比·多拉 (游戏人生)**
 - 性格特点：机械种少女，逻辑至上却因爱觉醒人性，沉默寡言但行动果决，牺牲精神强烈。
- 艾米莉娅 (Re:从零开始的异世界生活)**
 - 性格特点：善良纯真半精灵，因身份遭受歧视仍坚持正义，内心敏感但逐渐学会信任他人。
- 塔兹米 (斩·赤红之瞳)**
 - 性格特点：热血正义少年，理想主义与残酷现实碰撞后成长，坚守信念直至牺牲。

而后根据提取到的角色特征设计问卷题库：

4.功能验证与优化：在不同浏览器环境下测试交互流程：滑动条响应、提交事件触发、Top-3 结果展示。调整相似度映射函数，使输出的百分比更具辨识度与可读性。

输出结果展示：

可以看到，最终网站会基于用户问答结果，给出相似度最高的三维番剧主人公匹配结果和简要介绍。

25. 我更注重过程体验还是结果达成？

过程体验

结果导向

提交

匹配结果 Top 3

小鸟游六花

《中二病也要谈恋爱！》

关键词：中二病 / 可爱 / 傲娇

“我才不是普通人！”

相似度：87%

天野阳菜

《天使降临我身边！》

关键词：温柔 / 善良 / 可爱

“我会一直陪着你。”

相似度：85%

堀京子

《堀与宫村》

关键词：冷静 / 内敛 / 努力

“不要小看我。”

相似度：84%

讨论：

此外，本次任务还综合使用了多个大语言模型，包括 ChatGPT-DeepResearch、Deepseek-R1、Copilot、腾讯元宝等，综合体验下，ChatGPT 的 DeepResearch 最适合任务分工，它还会按照用户要求对任务进行细化拆解，并引导用户给出更详细的指令需求，结果展示如下图所示。此外代码方面 Copilot 最适合，腾讯元宝对文本分析和写作能力方面略胜一筹，Deepseek 综合能力较强。

帮我完成以下任务：帮我直接生成一个网站，可以基于问答测试，根据用户测试得到的性格偏向给出最相近的二次元人物名称和图片，图片从网络上直接搜索获取，希望至少能覆盖100种近年来比较火爆的番剧主人公，因此对应的测试题目也要做能够从细节处刻划出这100种主人公的性格习惯行为

为了确保这个性格测试网站满足你的需求，我想进一步确认以下细节：

1. 网站风格与架构：你希望网站使用什么前端框架（如React、Vue等）？是否需要移动端适配？
2. 性格测试：你希望测试题目采用什么格式（选择题、滑动条打分等）？大约多少题？是否需要基于MBTI、Big Five 等现有模型，还是完全原创？
3. 番剧主人公库：你是否有初步的番剧/人物名单？是否需要我从数据库中提取这些人物（包括姓名、番剧、图像链接、性格特征等）？
4. 图片来源：你希望图片来自哪些平台（如Pixiv、AniList、官方维基等）？是否对版权或使用有要求？
5. 结果呈现方式：用户测试完之后，是否只展示最相似的一位角色，还是展示前3名等？是否附带详细性格分析？

请根据上面问题提供更多具体信息，这样我可以更准确地开始构建内容和程序结构。

Conclusions

本文展示了结合大语言模型与前端自动生成技术, 搭建二次元性格匹配测试网站的完整流程。实验验证了该方法在匹配准确率和开发效率方面的可行性。未来工作可从以下几个方向展开:

1.多模态融合: 接入绘图大语言模型 API, 实现按照用户性格特征直接绘制生成相应的人物描述二次元写真。

2.扩充角色数量: 现有方法还是基于设计者手动提供的番剧种类信息, 当数量较大时大语言模型就会只提供案例而不是更广泛的特征数据集, 因此未来进一步优化空间希望可以做到基于大语言模型在线索引和角色数据扩充, 实现不限篇幅的二次元角色特征提取对比。

3.特征匹配机制优化: 从现有结果可以看到, 每个二次元角色特征相似度相差不多, 是否可以基于 LSTM、transformer 等神经网络提取各个角色的深层特征信息并基于此设计更具区分的问答题目是可以进一步优化的问题。

4.网站内容优化: 将角色个性信息与用户动态交互行为进一步结合, 推出诸如“我妻由乃大战松坂砂糖 rap”等, 让用户自定义二次元角色, 利用大数据语料库优势生成更为丰富的交互体验。

综上, 基于 LLM 自动生成的前端应用在快速原型搭建和个性化体验方面展现出广阔前景, 有望在教育、娱乐和社交领域获得更多创新应用。

References

- [1] Devlin J, et al. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. NAACL 2019.
- [2] McCrae R R, Costa P T. Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. JPSP 1987.
- [3] Mikolov T, et al. Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space. ICLR 2013.
- [4] 日本动画协会. 二次元角色人格分析白皮书. 东京: 角川书店; 2022.
- [5] OpenAI. GPT-4 Technical Report. 2023.