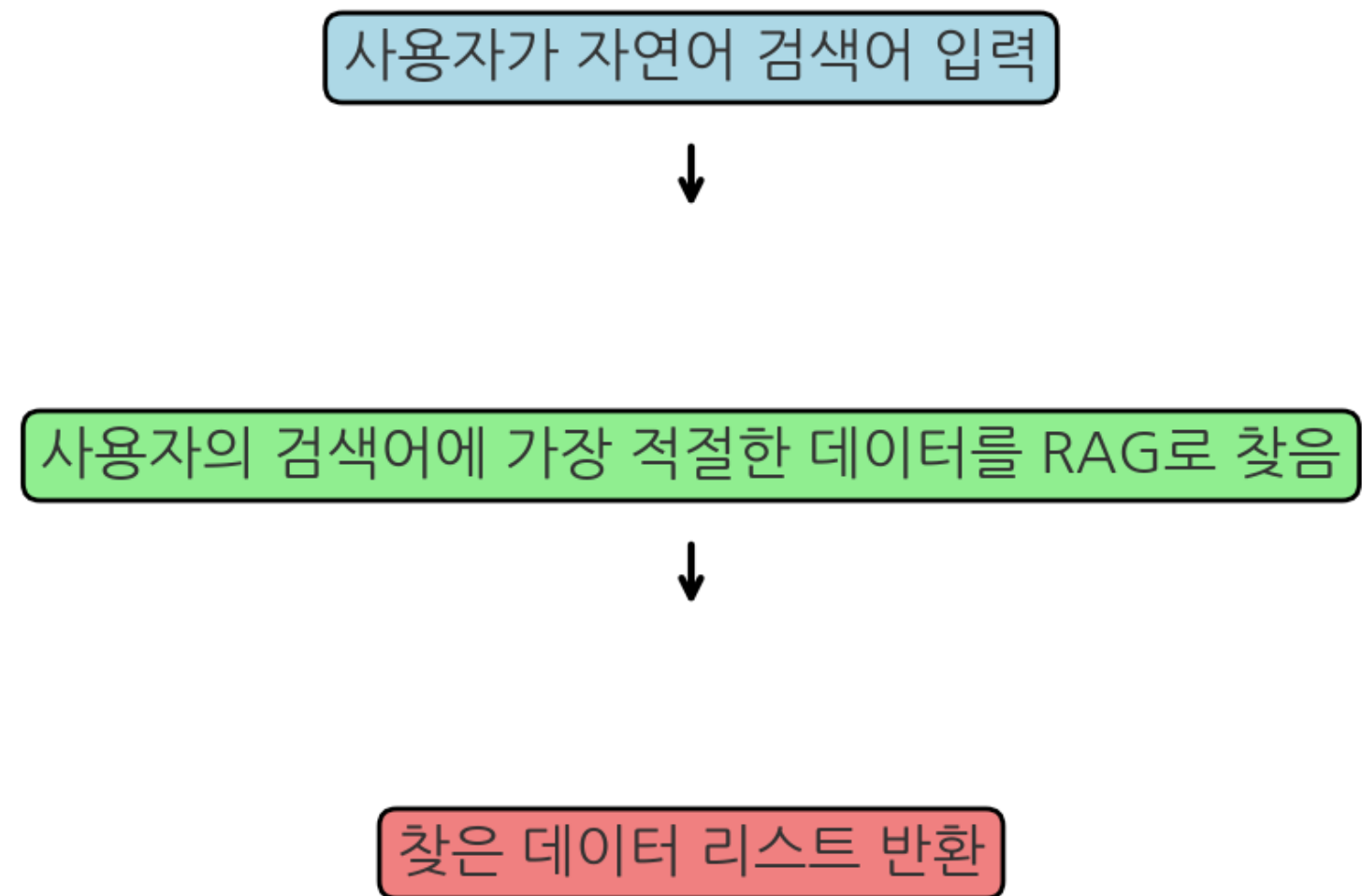


데이터 수집을 통한 숙박 추천 서비스

(숙박업소 추천 llm + RAG 시스템)

LMNOP

1. 설계 과정



2. AI part: 질문에 대해 문서에서 정보를 검색하고 응답 구현

- 1 text-embedding-3-small를 사용해서 텍스트 데이터를 벡터로 변환함.
Chroma로 벡터 스토어를 생성, 분할된 문서를 벡터 스토어에 저장 (dick saving)
- 2 Azure OpenAI 모델을 초기화함.
create_stuff_documents_chain 및 create_retrieval_chain을 사용하여 체인을 생성함
- 3 사용자 입력을 받아 숙박 업소를 html 형태로 응답을 생성

2. AI part: 질문에 대해 문서에서 정보를 검색하고 응답 구현

```
LLM : <body>
  <h1>펠리스타운</h1>
  <p><strong>주소:</strong> 제주특별자치도 서귀포시 성산읍 시흥하동로50번길 23</p>
  <p><strong>개요:</strong> 펠리스타운은 제주 올레1코스 중간에 위치해 있으며, 성산일출봉과 우도까지 차로 6분 소요되어 이동이 편리합니다.</p>

  <h2>숙소 정보</h2>
  <ul>
    <li><strong>규모:</strong> 3층</li>
    <li><strong>객실 수:</strong> 20실</li>
    <li><strong>객실 유형:</strong> 더블, 레지던스 더블, 패밀리트윈</li>
    <li><strong>주차 가능:</strong> 가능</li>
    <li><strong>체크인:</strong> 15:00</li>
    <li><strong>체크아웃:</strong> 익일 11:00</li>
  </ul>

  <h2>객실 정보</h2>
  <h3>더블</h3>
  <ul>
    <li><strong>객실 크기:</strong> 6평</li>
    <li><strong>기준 인원:</strong> 2명</li>
    <li><strong>최대 인원:</strong> 3명</li>
    <li><strong>비수기 주중 최소:</strong> 45,000원</li>
    <li><strong>비수기 주말 최소:</strong> 45,000원</li>
    <li><strong>시설:</strong> 목욕시설, 에어컨, TV, 케이블, 인터넷, 냉장고, 세면도구, 소파, 테이블, 드라이기</li>
  </ul>

  <h3>레지던스 더블</h3>
  <ul>
    <li><strong>객실 크기:</strong> 10평</li>
    <li><strong>기준 인원:</strong> 2명</li>
    <li><strong>최대 인원:</strong> 3명</li>
    <li><strong>비수기 주중 최소:</strong> 60,000원</li>
    <li><strong>비수기 주말 최소:</strong> 60,000원</li>
    <li><strong>시설:</strong> 목욕시설, 에어컨, TV, 케이블, 인터넷, 냉장고, 세면도구, 소파, 취사용품, 테이블, 드라이기</li>
  </ul>

  <h3>패밀리트윈</h3>
  <ul>
    <li><strong>기준 인원:</strong> 2명</li>
    <li><strong>최대 인원:</strong> 4명</li>
    <li><strong>비수기 주중 최소:</strong> 90,000원</li>
    <li><strong>비수기 주말 최소:</strong> 90,000원</li>
    <li><strong>시설:</strong> 목욕시설, 에어컨, TV, 케이블, 인터넷, 냉장고, 세면도구, 소파, 테이블, 드라이기</li>
  </ul>

  <h2>부대 시설</h2>
  <p>펠리스타운에는 세미나실, 스포츠시설, 사우나실, 노래방, 바베큐장, 캠프화이어, 자전거 대여, 휘트니스센터, 공용 PC실, 공용 샤워실이 제공되지 않습니다.</p>
</body>
```

2. AI part: RAG

- retrieve chain
- AI 요약: 자연어 검색어 + 검색 결과 ⇒ 관심 정보 요약해서 제공

```
80     ("system", system_prompt_str),
81     ("user", "만리포 진경"),
82     ("assistant", "")
83 <body>
84     <h1>아드리아 모텔</h1>
85     <p><strong>주소:</strong> 충청남도 태안군 소원면 만리포1길 9</p>
86     <p><strong>개요:</strong> 만리포 아드리아모텔은 해안국립공원인 태안군 만리포해수욕장에 위치해 있습니다. 서해안의 대표적인 해수욕장
87 인 만리포는 고운 모래와 완만한 경사, 얇은 수심으로 가족단위의 해수욕장으로 유명합니다.</p>
88     <p><strong>연락처:</strong> 041-672-6711</p>
89     <p><strong>체크인:</strong> 14:00</p>
90     <p><strong>체크아웃:</strong> 11:00</p>
91
92     <h2>객실 정보</h2>
93     <h3>특실</h3>
94     <ul>
95         <li><strong>기준 인원:</strong> 2명</li>
96         <li><strong>비수기 주중:</strong> 50,000원</li>
97         <li><strong>비수기 주말:</strong> 60,000원</li>
98         <li><strong>시설:</strong> 목욕시설, 에어컨, TV, 케이블, 인터넷, 냉장고, 테이블, 드라이기</li>
99     </ul>
100
101     <h3>일반실</h3>
102     <ul>
103         <li><strong>기준 인원:</strong> 2명</li>
104         <li><strong>비수기 주중:</strong> 40,000원</li>
105         <li><strong>비수기 주말:</strong> 50,000원</li>
106         <li><strong>시설:</strong> 목욕시설, 에어컨, TV, 케이블, 인터넷, 냉장고, 테이블, 드라이기</li>
107     </ul>
108
109     <h2>추가 정보</h2>
110     <p>아드리아 모텔은 주차 가능하며 조리가 불가능합니다. 부대 시설로는 세미나실, 스포츠시설, 사우나실, 노래방, 바베큐장, 캠프화이어,
111 자전거 대여, 휘트니스 센터, 공용 PC실, 공용 샤워실이 제공되지 않습니다.</p>
112 </body>
113 </html>""",
114     ("human", "{input}"),
115 ]
116 )
```

Generate

```
system_prompt_str = """
You are an assistant for question-answering tasks.
Use the following pieces of retrieved context to answer the question.
If you don't know the answer, just say that you don't know.
Use three sentences maximum and keep the answer concise.
Show result in html.
```

[숙소 정보]와 [질문자가 관심있는 숙소에 대한 text 정보]를 html 형태로 정리해줘.

```
{context} """.strip()
```

3. Front

- Streamlit 사용
- 검색 기능, 초기화 기능

숙소 추천 시스템

멋진 숙소를 알려드릴게요 😎

원하는 숙소의 특징을 알려주세요

올레길

검색 결과:

펠리스타운

주소: 제주특별자치도 서귀포시 성산읍 시흥하동로50번길 23

개요: 펠리스타운은 제주 올레1코스 중간에 위치해 있으며, 성산일출봉과 우도까지 차량으로 6분 소요되어 이동이 편리합니다.

숙소 정보

- 규모: 3층
- 객실 수: 20실
- 객실 유형: 더블, 레지던스 더블, 패밀리트윈
- 주차 가능: 가능