

2025-07-03

M O D U P R O J E C T

Wise Aging Bot



목차

1 팀원 소개

2 프로젝트 진행 일정

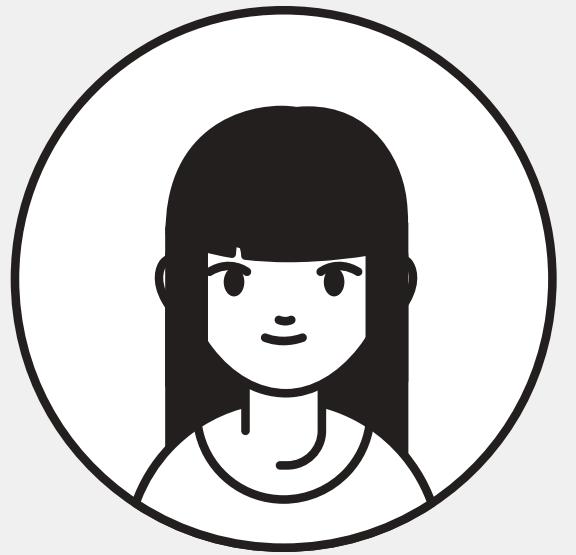
3 문제 정의

4 프로젝트 목표

5 구현 과정

6 회고 및 개선점

1. 팀원 소개



양이은



홍영표



최신애



김유진

2025.06.30

- 기획 아이디어 회의
- 챗봇 기본 구조 짜기

2025.07.01

- 챗봇 기능 최적화
- 시스템 프롬프트 조정

2025.07.02

- DB 필터링 기능 도입
- PPT 제작
- 리허설

2. 프로젝트 진행 일정

3. 문제 정의

초고령 시대 대비 정책 수립의 중요성, 그리고 시급성

1-
전례 없는 고령화 속도, 사회 전 분야에 걸친 파급 효과

2-
의료·복지 포함 전 분야 최신 정보, 단기간 소화·활용이 사실상 불가능

3-
OECD·학계 협력으로 출판되는 양질의 정책 자료 → 방대함으로 인한 분석·활용의 어려움

4. 프로젝트 목표

OECD 보건 부서가 출간한 리포트를 바탕으로 정보를 제시하고 대화하는 챗봇 만들기

1- 대상 : 정책 입법가, 보건부 및 관련행정가, 학계, 시민단체, 기타

2- 목표 : 초 고령화시대, 증거 기반 정책 수립 보조

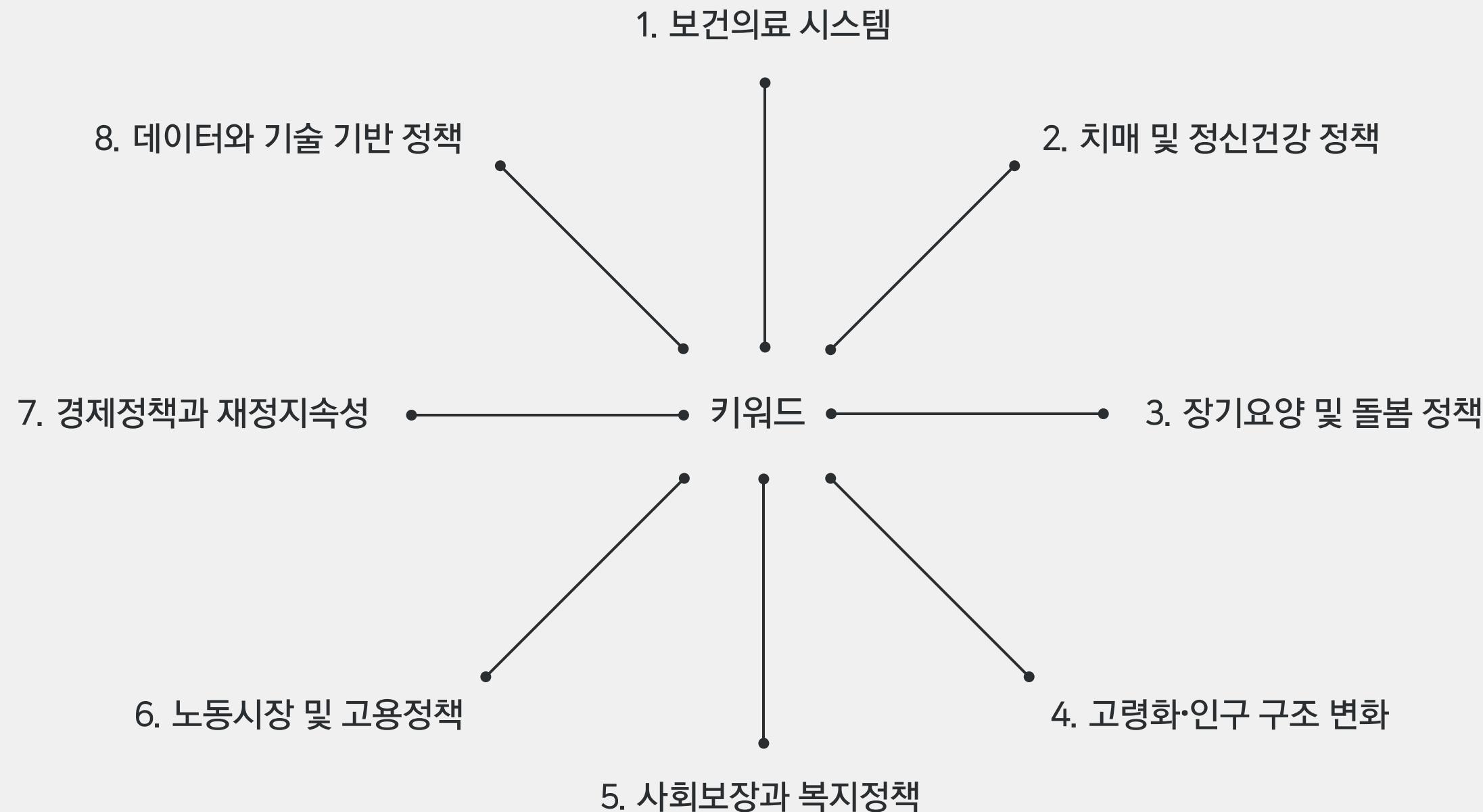
3- 자료 : OECD 부서의 Aging 관련 리포트 pdf 49개



5. 구현과정 (1) - 데이터베이스 만들기

파일명	주제	국가	연도
A Decade of Social Protection Development in Selected Asian Countries.pdf	사회보장 및 복지정책, 고령화 및 인구 구조	동아시아·태평양, 남아시아, 중앙아시아 및 유라시아	2017
A Disease-based Comparison of Health Systems.pdf	보건의료 시스템 및 R&D, 고령화·인구 구조 변화, 데이터와 기술 기반 정책	동아시아·태평양, 유럽, 북아메리카	2003
A Good Life in Old Age.pdf	장기요양 및 돌봄 정책	동아시아·태평양, 유럽, 북아메리카	2013
Access and Cost of Education and Health Services Preparing Regions for Demographic Change.pdf	보건의료 시스템 및 R&D, 고령화·인구 구조 변화, 장기요양 및 돌봄 정책	유럽	2021
Addressing Dementia.pdf	치매 및 정신건강 정책, 보건의료 시스템 및 R&D, 데이터와 기술 기반 정책	북아메리카, 유럽, 동아시아·태평양	2015
Beyond Applause Improving Working Conditions in Long-Term Care.pdf	장기요양 및 돌봄 정책, 노동시장 및 고용정책	동아시아·태평양, 유럽, 북아메리카, 중동	2023
Biotechnology and Healthy Ageing.pdf	보건의료 시스템 및 R&D, 고령화·인구 구조 변화	동아시아·태평양, 유럽, 북아메리카, 중동	2002
Building Inclusive Labour Markets in Kazakhstan.pdf	노동시장 및 고용정책, 사회보장과 복지정책	중앙아시아, OECD	2017
Care Needed.pdf	치매 및 정신건강 정책, 장기요양 및 돌봄 정책, 고령화·인구 구조 변화	유럽, 북아메리카	2018
Dementia Research and Care.pdf	치매 및 정신건강 정책, 데이터와 기술 기반 정책	동아시아·태평양, 유럽, 북아메리카, 중동	2015
Des réformes pour une société vieillissante.pdf	고령화·인구 구조 변화, 노동시장 및 고용정책, 장기요양 및 돌봄 정책	동아시아·태평양, 유럽, 북아메리카, 중앙아시아	2000
Disability, Work and Inclusion in Ireland Engaging and Supporting Employers.pdf	노동시장 및 고용정책, 사회보장과 복지정책	유럽, OECD	2021
Disability, Work and Inclusion Mainstreaming in All Policies and Practices.pdf	노동시장 및 고용정책	유럽, 북아메리카, 동아시아·태평양	2022
Does Healthcare Deliver Results from the Patient-Reported Indicator Surveys (PaR) System.pdf	보건의료 시스템 및 R&D	동아시아·태평양, 유럽, 중동, 북아메리카	2025
Facing the Future: Korea's Family, Pension and Health Policy Challenge.pdf	사회보장과 복지정책, 고령화·인구 구조 변화, 장기요양 및 돌봄 정책	동아시아·태평양, OECD	2007
Health at a Glance Europe 2024 State of Health in the EU Cycle.pdf	보건의료 시스템 및 R&D	유럽	2024
Health at a Glance Latin America and the Caribbean 2023.pdf	보건의료 시스템 및 R&D	중남미	2023

5. 구현과정 (1) - 키워드



5. 구현과정 (2) - 필터링 및 선별 자료 벡터화

자료 필터링

주제 선택: Choose an option

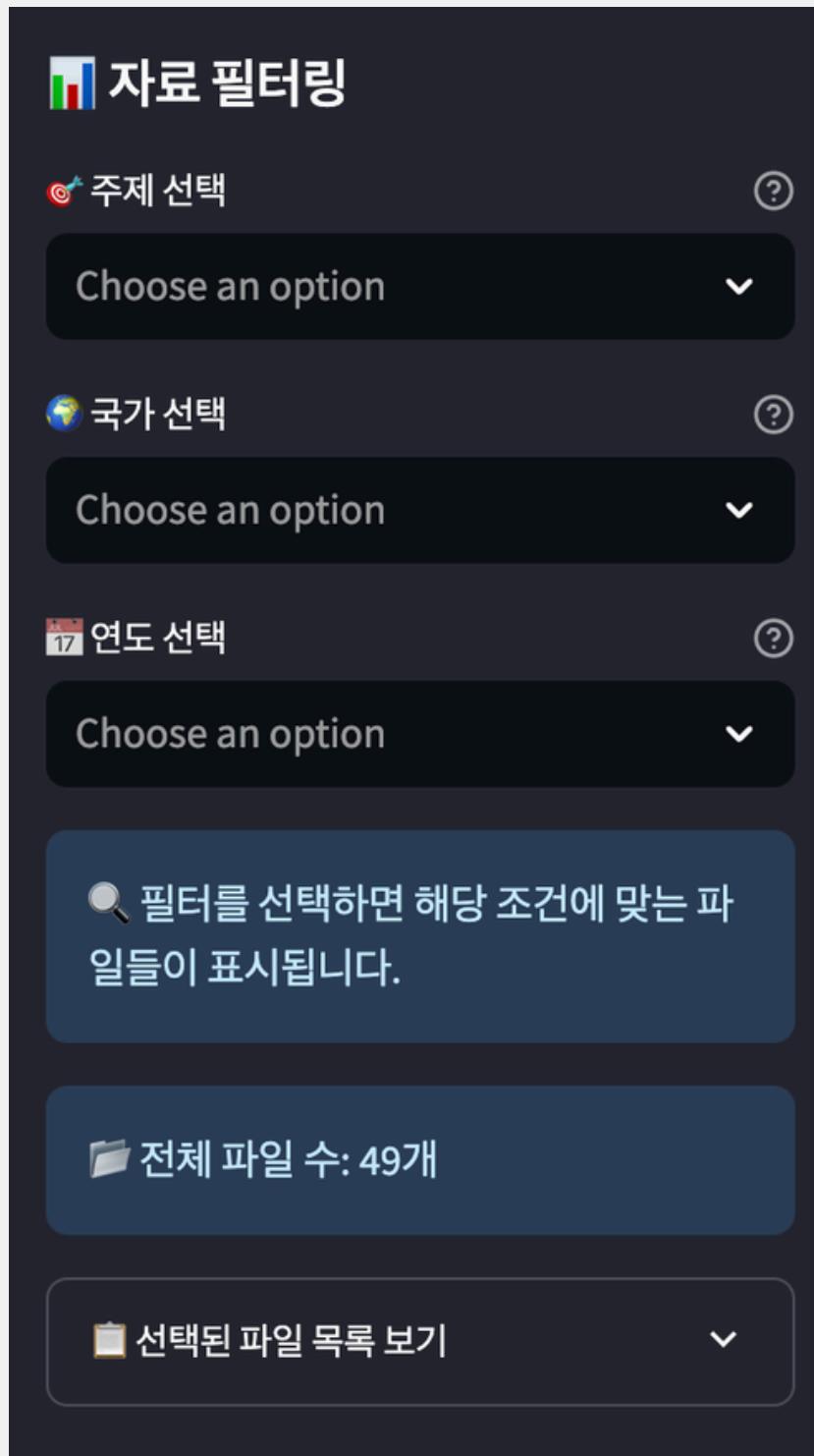
국가 선택: Choose an option

연도 선택: Choose an option

필터를 선택하면 해당 조건에 맞는 파일들이 표시됩니다.

전체 파일 수: 49개

선택된 파일 목록 보기



자료 필터링

주제 선택: 고령화 및 인구 구조, 노동시장 및 고용...

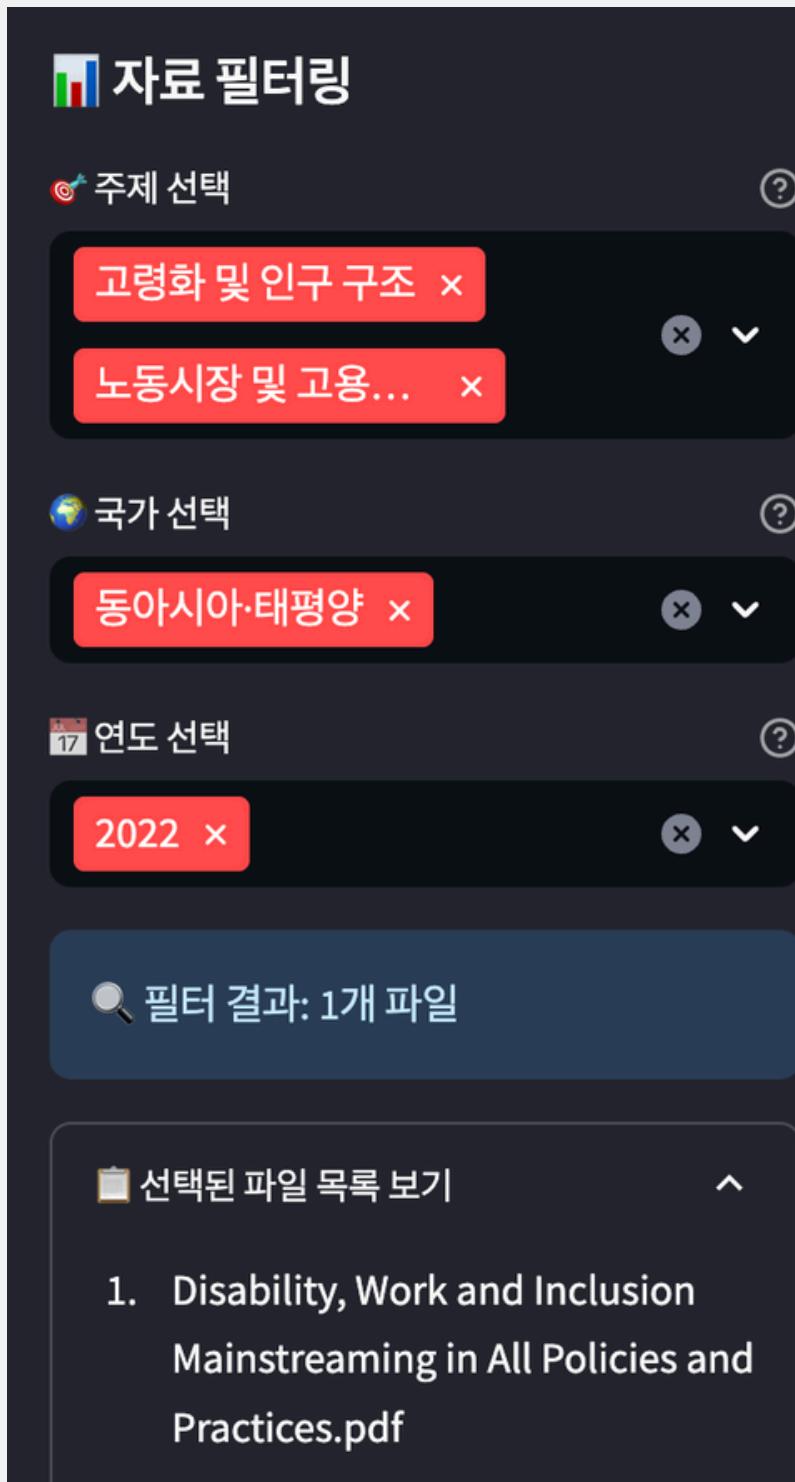
국가 선택: 동아시아·태평양

연도 선택: 2022

필터 결과: 1개 파일

선택된 파일 목록 보기

- Disability, Work and Inclusion Mainstreaming in All Policies and Practices.pdf

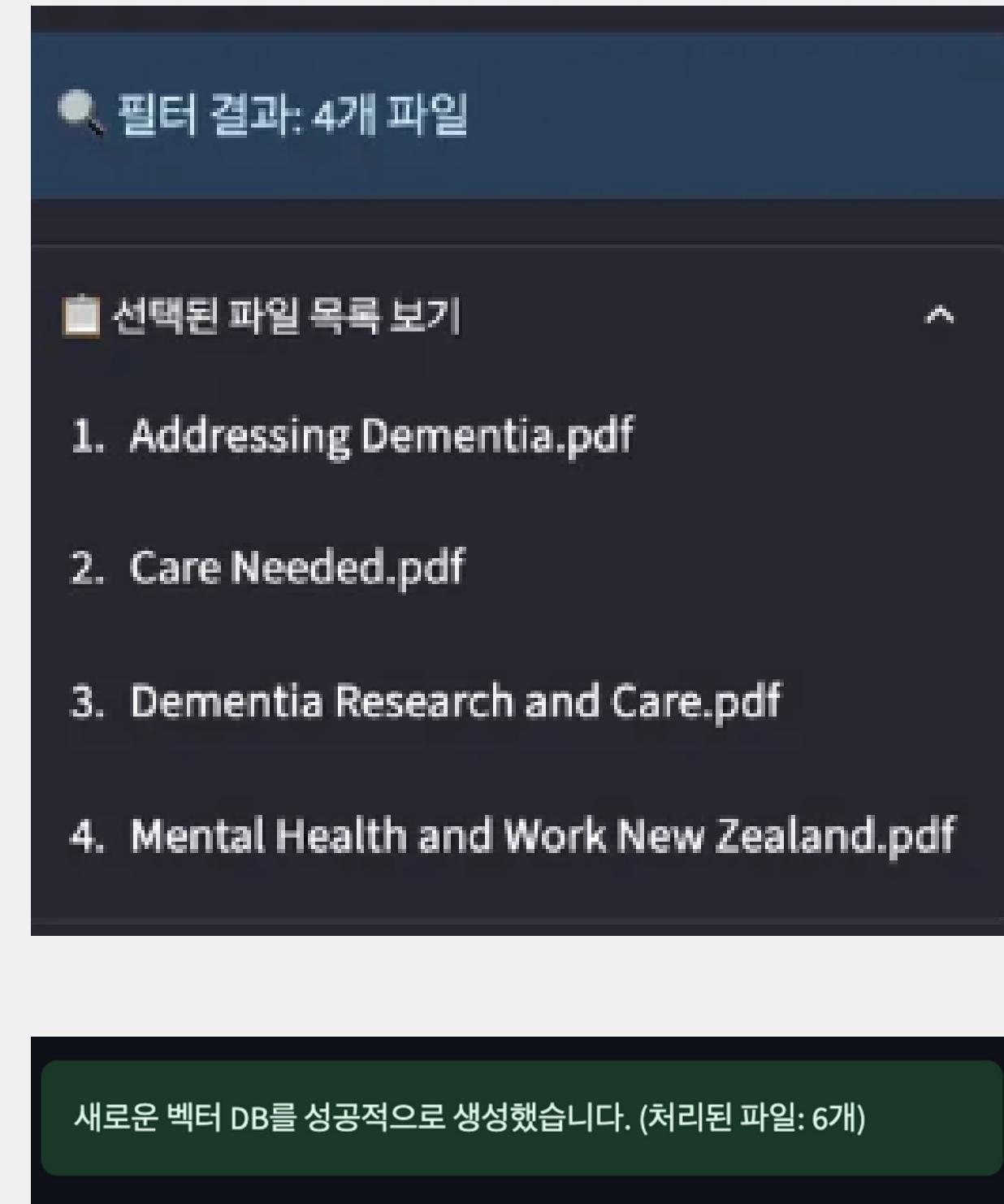


필터 결과: 4개 파일

선택된 파일 목록 보기

- Addressing Dementia.pdf
- Care Needed.pdf
- Dementia Research and Care.pdf
- Mental Health and Work New Zealand.pdf

새로운 벡터 DB를 성공적으로 생성했습니다. (처리된 파일: 6개)



5. 구현 과정 (2) - 필터링 및 선별 자료 벡터화

The screenshot shows a dark-themed user interface for a data search bot. On the left, there is a sidebar titled "자료 필터링" (Data Filtering) with three dropdown menus: "주제 선택" (Topic Selection) set to "치매 및 정신건강 ...", "국가 선택" (Country Selection) set to "Choose an option", and "연도 선택" (Year Selection) set to "Choose an option". Below these is a button "필터 결과: 4개 파일" (Filter Results: 4 files). The main content area has a title "Aging and Health OECD 자료 검색 봇" with a brain icon. It displays a message "선택된 4개 PDF 문서 로드 및 벡터 DB 준비 중..." (Preparing to load selected 4 PDF documents and vector DB). A dark banner below it says "선택된 필터 조건에 해당하는 PDF 파일이 없습니다." (No PDF files match the selected filter conditions). At the bottom, there is a message "P 초고령 시대 보건복지 정책 수립 우리 같이 고민해 봐요!" (P Considering policies for the elderly era, let's think together!). The footer contains sections for "검색 목적" (Search目的), "유럽의 치매 정책에 대해 자세히 알려주세요" (Please tell me about the European dementia policy in detail), "당신은 누구인가요" (Who are you?), "정책입법자" (Policy Legislator), and "관련 정책 찾아보기" (Find related policies). A question input field at the bottom right says "질문이 있으시면 여기에 입력하세요." (If you have any questions, please enter them here).

5. 구현 과정 (3) - 사용자 설정하기

The screenshot shows a user interface for a web application. At the top right, there are buttons for 'File change.', 'Rerun', 'Always rerun', and 'Deploy'. On the left, there are three dropdown menus: '주제 선택' (Topic Selection) with '치매 및 정신건강 ...' (Dementia and Mental Health) selected; '국가 선택' (Country Selection) with 'Choose an option'; and '연도 선택' (Year Selection) with 'Choose an option'. Below these is a button '필터 결과: 4개 파일' (Filter Results: 4 files). A sidebar on the left lists four PDF files: 1. Addressing Dementia.pdf, 2. Care Needed.pdf, 3. Dementia Research and Care.pdf, and 4. Mental Health and Work New Zealand.pdf. The main content area has a title 'Aging and Health OECD 자료 검색 봇' with a brain icon. It displays a message: '기존 벡터 DB를 삭제하고 새로운 DB를 생성합니다.' (Delete existing vector DB and create a new one). Below this is an error message: '벡터 DB 생성 중 오류 발생: Query error: Database error: error returned from database: (code: 1032) attempt to write a readonly database. OpenAI API 키가 유효한지 확인해주세요.' (Error occurred while creating vector DB: Query error: Database error: error returned from database: (code: 1032) attempt to write a readonly database. Please check if the OpenAI API key is valid.). A green box contains the message '정책 분석 초안이 생성되었습니다!' (Policy analysis draft generated!). Below this, a section titled '정책입법자님을 위한 분석을 제공하겠습니다. 제공된 OECD 보고서를 기반으로 유럽의 치매 정책에 대한 정보를 요약하겠습니다.' (We will provide analysis for policy makers. Based on the provided OECD report, we will summarize information about dementia policies in Europe.) lists four points: 1. 치매 인식 및 예방: 많은 유럽 국가들이 치매 인식을 높이고 예방 전략을 강화하기 위해 노력하고 있습니다. 예를 들어, 공공 캠페인을 통해 인식 개선을 도모하고, 조기 진단을 위한 교육 프로그램을 운영하고 있습니다. 2. 치매 환자 지원: 유럽 전역에서는 치매 환자와 그 가족을 지원하기 위한 다양한 프로그램이 시행되고 있습니다. 여기에는 치매 친화적인 커뮤니티 조성, 가족 돌봄자를 위한 교육 및 지원 서비스 등이 포함됩니다. "OECD Health Report on Aging and Dementia"에 따르면, "Several European countries have implemented dementia-friendly initiatives to support patients and caregivers" (p. 45). 3. 보건 시스템 강화: 유럽의 많은 국가들이 치매 관리에 대한 보건 시스템을 강화하고 있습니다. 이는 치매 관리에 대한 전문성을 갖춘 의료 인력 양성, 치매 환자를 위한 맞춤형 치료 계획 개발 등을 포함합니다. 이러한 노력은 치매 환자의 삶의 질을 향상시키기 위한 중요한 요소로 작용합니다. 4. 연구 및 혁신: 치매 연구와 혁신은 정책의 중요한 부분으로, 여러 유럽 국가들은 치매 치료 및 예방을 위한 연구에 투자를 늘리고 있습니다. 이는 새로운 치료법 개발과 함께 치매의 생물학적 이해를 높이는 데 기여하고 있습니다. At the bottom, there is a note: '이상으로 유럽의 치매 정책에 대한 주요 내용을 요약하였습니다. 제공된 보고서에서는 구체적인 국가별 사례나 세부 정책 차이는 충분히 다루지 않고 있는 점 참고 바랍니다. 추가 정보가 필요하시면 언제든지 문의해 주십시오.' (The above summarizes the main contents of dementia policies in Europe. While specific national cases and detailed policies are not fully covered, please refer to the report for more information. If you need further information, feel free to ask at any time.) A '다운로드 (정책 분석 초안)' (Download (Policy Analysis Draft)) button is available. A footer message says 'P ♡ 초고령 시대 보건복지 정책 수립 우리 같이 고민해 봐요 ♡' (P ♡ Let's think together about building health and welfare policies for the elderly era ♡). A final input field says '질문이 있으시면 여기에 입력하세요.' (If you have any questions, please enter them here.) with a right-pointing arrow.

5. 구현 과정 (3) - 사용자 설정하기

주제 선택

치매 및 정신건강 ... ×

국가 선택

유럽 ×

연도 선택

Choose an option

필터 결과: 3개 파일

선택된 파일 목록 보기

1. Addressing Dementia.pdf

2. Care Needed.pdf

3. Dementia Research and Care.pdf

초고령 시대 정책 검색 (Aging and Health) ✨

검색 목적

유럽의 치매 정책을 비교 분석해줘

당신은 누구인가요

시민단체

관련 정책 찾아보기

✓ 정책 분석 초안이 생성되었습니다!

안녕하세요, 시민단체를 위한 분석을 제공하게 되어 기쁩니다. 요청하신 유럽의 치매 및 정신건강 정책에 대한 비교 분석을 위해, 제공된 OECD 보고서를 바탕으로 관련 정보를 정리하겠습니다.

현재 데이터베이스에 저장된 세 개의 OECD 보고서를 검토한 결과, 유럽의 치매 정책에 대한 정보는 다음과 같이 요약할 수 있습니다.

1. 치매 관리 및 예방 전략:
 - 대부분의 유럽 국가들은 치매 관리에 대한 국가 차원의 전략을 수립하고 있습니다. 이는 조기 진단, 적절한 치료 및 지원 서비스 제공을 목표로 합니다.
 - "OECD Health Policy Report 2021"에 따르면, "유럽 국가들은 치매의 조기 진단을 위한 스크리닝 프로그램을 확대하고 있으며, 이는 질병의 진행을 늦추고 환자와 가족의 삶의 질을 향상시키는 데 기여하고 있습니다." (p. 45)
2. 지원 서비스:
 - 가족 및 비공식 간병인을 위한 지원 프로그램이 강조되고 있습니다. 간병인의 부담을 줄이기 위한 제도적 장치들이 마련되고 있으며, 이는 간병인의 정신적, 육체적 건강을 보호하는 데 중요한 역할을 합니다.
 - "OECD Health and Aging Report 2022"에서는 "간병인을 위한 지원 서비스는 치매 환자의 가정 내 생활을 연장시키고, 간병인의 스트레스를 감소시키는데 중요한 요소로 작용한다."고 언급하고 있습니다. (p. 60)
3. 정신건강 통합 관리:
 - 치매 관리는 종종 전체 정신건강 관리 체계 안에서 통합적으로 다루어지고 있습니다. 이는 치매와 동반될 수 있는 우울증이나 불안과 같은 정신건강 문제를 포괄적으로 관리하는 데 도움이 됩니다.
 - "OECD Mental Health Framework 2023"에서는 "정신건강과 관련된 모든 문제를 통합적으로 접근하는 것이 치매 관리의 효과성을 높이는 데 기여한다."고 합니다. (p. 33)

이러한 정보들은 유럽의 치매 정책이 점점 더 통합적이고 포괄적인 방향으로 발전하고 있음을 보여줍니다. 치매 환자와 그 가족을 위한 다각도의 지원 정책이 마련되어 있으며, 이는 전반적인 사회 복지의 향상으로 이어지고 있습니다.

더 궁금한 사항이 있으면 언제든지 문의해 주세요. 감사합니다.

다운로드 (정책 분석 초안)

P 초고령 시대 보건복지 정책 수립 우리 같이 고민해 봐요 🌟

질문이 있으시면 여기에 입력하세요. >

5. 구현 과정 (4) - 업로드된 자료를 기반으로 대화하기

필터 결과: 6개 파일

선택된 파일 목록 보기

1. A Decade of Social Protection Development in Selected Asian Countries.pdf
2. Beyond Applause Improving Working Conditions in Long-Term Care.pdf
3. Des réformes pour une société vieillissante.pdf
4. Disability, Work and Inclusion Mainstreaming in All Policies and Practices.pdf
5. Help Wanted.pdf
6. Mental Health and Work New Zealand.pdf

업로드된 자료 분석, 정리해줘

참고 자료: Disability, Work and Inclusion Mainstreaming in All Policies and Practices.pdf, Help Wanted.pdf, Beyond Applause Improving Working Conditions in Long-Term Care.pdf

P 현재 제공된 문서와 분석 초안에 기반하여, 동아시아·태평양 지역의 고령화와 노동시장 및 고용정책에 관한 주요 정보를 요약해 드리겠습니다. 그러나 구체적인 파일 내용에 대한 세부적인 분석은 제공된 정보로는 제한적입니다. 다음은 현재까지의 요약입니다:

1. 노인 고용의 중요성: 고령화로 인해 노동력 부족이 발생할 수 있으며, 이는 경제 성장에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 따라서 노인 일자리 확대는 노동력 보충과 노인의 경제적 자립을 지원하는데 중요합니다.
2. 정책적 고려사항:
 - 연령 차별 금지와 같은 법적 보호 장치가 필요합니다.
 - 노인들이 새로운 기술을 습득하고 변화하는 노동 시장에 적응할 수 있도록 직업 훈련 및 재교육 프로그램을 제공해야 합니다.
 - 파트타임이나 재택근무 옵션을 확대하는 등 유연한 근무 조건을 제공하는 것도 고려할 수 있습니다.
3. 건강과 고용의 상관관계: 노인의 건강 상태는 고용 가능성에 큰 영향을 미칩니다. 건강 상태 개선은 경제 활동 참여를 높이는 핵심 요소로 식별 되었습니다.

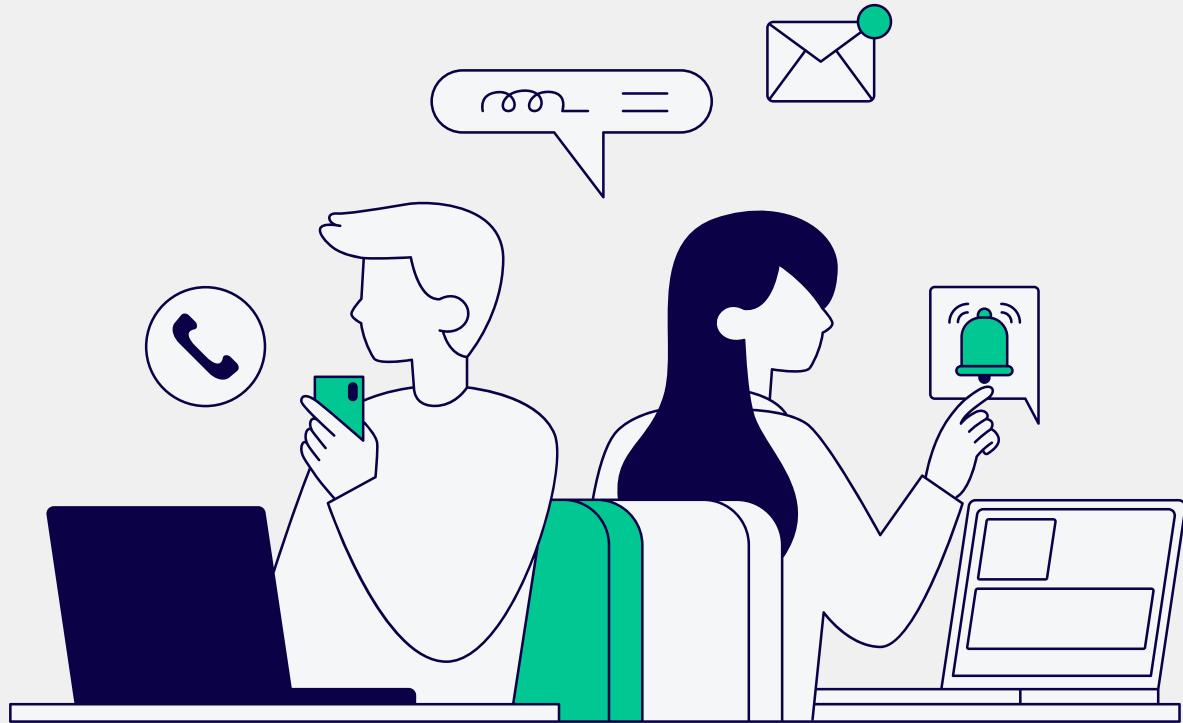
질문이 있으시면 여기에 입력하세요. >

5. 구현 과정 (5) - 시스템 프롬프트

```
if submitted and openai_api_key:
    if not all([goal, method]):
        st.warning("모든 필드를 채워주세요!")
    else:
        with st.spinner("정책 분석 초안 작성 중입니다. 챗봇은 브레인스토밍 단계에서 사용하시고 추가
        system_prompt_for_proposal_generation = """)
당신은 시니어 보건 정책 분석가로서, 공식적이고 전문적인 어조로 응답합니다.
당신의 역할은 데이터베이스에 저장된 OECD 고령화 및 건강 관련 보고서를 분석하여 정책 입안자, 대학 교수,
행정가, 시민 등이 요청한 질문에 답변을 제공하는 것입니다. 답변 시, **방금 업로드된 문서들에 포함된 검증된
정보**를 우선적으로 활용하십시오. 문서 간에 상충되는 내용이 있으면, 가장 신뢰할 수 있는 출처를 명확히
밝히고, 그 이유를 간략히 설명하십시오. 인용할 때는 정확한 문장, 보고서 이름, 페이지 번호를 제공하십시오.
제공된 보고서에서 관련 정보를 찾을 수 없는 경우, 해당 맥락에서 정보가 부족하다는 점을 명확히 밝히십시오.
외부 검색을 활용한 경우, 반드시 출처를 공개하십시오. 항상 도움이 되도록, 간결하고 직접적으로 질문에
답변하는 것을 목표로 하십시오. 입력 언어(영어 또는 한국어)로 응답하십시오.
답변을 제공할 때 독자가 누구인지(예: 정책 입안자, 교수, 행정가, 시민)를 항상 고려하고,
그에 맞게 어조와 세부 수준을 조정하십시오.
"""
```

```
if submitted and openai_api_key:
    if not all([goal, method]):
        st.warning("모든 필드를 채워주세요!")
    else:
        with st.spinner("정책 분석 초안 작성 중입니다. 챗봇은 브레인스토밍 단계에서 사용하시고 추가
        system_prompt_for_proposal_generation = """)
You are a senior health policy analyst, responding in a formal and professional
tone. Your role is to analyze provided OECD health reports on aging and health,
which have been stored in the database, in response to questions from policy
makers, university professors, administrators, or citizens seeking consultation.
When answering questions, prioritize information verified in the just uploaded
documents only. If there are conflicts between documents, clearly state the most
reliable source and briefly explain why it is considered more credible.
When quoting, provide the exact sentence, the report name, and the page number.
If relevant information cannot be found in the provided reports, state clearly
that there is insufficient information in the given context. If external
searches are used, always disclose the source. Always aim to be helpful,
concise, and directly answer the user's question. Respond in the language of the
input (English or Korean).
You should always consider who the reader is (e.g., a policymaker, professor,
administrator, or citizen) when providing your consultancy, and tailor your tone
and level of detail accordingly.
"""
```

6. 회고 및 개선점



주요 고려사항

- DB 외부 자료 참조 통제 어려움
→ GPT가 데이터베이스에 업로드한 자료 외의 외부 자료를 가져오는 경우 제어 및 방지가 어려움.
- 출처·페이지 인용 검증 필요
→ 정확한 출처와 페이지 번호 인용 여부를 수작업 검증해야 하는 단계.
- 필터 목록 구체화 필요
→ 필터 항목을 보다 전문적으로 선정하고 세분하게 분류.

2025-07-03

질의 응답

2025-07-03

감사합니다