**독거노인 현황 분석 및  
인구 예측 서비스**

요구사항 분석서

**프로젝트 3조**

**이소원, 남정한, 배준혁**

**목차**

1.1 메인페이지 기능4

1.1.1 메뉴 이동 기능4

1.1.2 캐러셀 기능4

1.1.3 스크롤 애니메이션 기능4

1.1.4 주요 서비스 이동 버튼 기능4

1.2 서비스 소개 페이지 기능5

1.2.1 독거노인 인구 추이 예측 소개 기능5

1.2.2 독거노인 우울증 환자 수 예측 소개 기능5

1.3 독거노인 인구 예측 기능5

1.3.1 지역 및 연도 선택 기능5

1.3.2 그래프 및 통계표 표시 기능6

1.3.3 비교 분석 기능6

1.3.4 데이터 다운로드 기능6

1.4 독거노인 우울증 환자 수 예측 기능7

1.4.1 연도 선택 기능7

1.4.2 선 및 도넛 차트 표시 기능7

1.4.3 데이터 다운로드 기능7

1.5 Llama3 기반 대화형 AI 기능8

1.5.1 대화형 AI 실행 기능8

1.6 게시판 기능8

1.6.1 게시판 목록 조회 기능8

1.6.2 게시글 작성 기능8

1.6.3 댓글 기능8  
1.6.4 게시글 수정 및 삭제 기능9

1.6.5 댓글 수정 및 삭제 기능9

1.7 사용자 관리 기능9

1.7.1 로그인 기능9

1.7.2 회원가입 기능9

1.7.3 아이디 및 비밀번호 찾기 기능10

* 1. **메인 페이지 기능**
     1. 메뉴 이동 기능
* 상단에 있는 각 메뉴를 클릭 시 해당 메뉴 링크로 페이지를 이동할 수 있어야 한다.
* 상단 메뉴는 모든 페이지에서 동일한 위치에 고정되어 있어야 한다.
* 로그인한 사용자의 경우 “로그아웃” 버튼이 표시되며, 클릭 시 로그아웃 처리 후 메인 페이지로 이동해야 한다.
  + 1. 캐러셀 기능
* 메인 페이지에는 움직이는 화면(캐러셀)이 2초마다 자동으로 재생되어야 한다.
* 캐러셀의 좌우 화살표를 통해 슬라이드를 수동으로 이동할 수 있어야 한다.
* 슬라이드 간 전환 효과는 부드러워야 하며, 화면 크기에 따라 적절히 조정되어야 한다.
  + 1. 스크롤 애니메이션 기능
* 메인 페이지 1에서 아래로 스크롤하면 부드러운 애니메이션 효과를 통해 메인 페이지 2로 자연스럽게 이동해야 한다.
* 사용자가 빠르게 스크롤하지 않아도 자동으로 부드러운 전환 효과가 적용되어야 한다.
  + 1. 주요 서비스 이동 버튼 기능
* 메인 페이지에서 주요 서비스(독거노인 인구 예측, 독거노인 우울증 환자 수 예측)로 이동할 수 있는 버튼을 제공해야 한다.
* 각 서비스 이동 버튼은 이미지, 아이콘, 간단한 설명 텍스트, “View more” 버튼으로 구성되어야 한다.
* 버튼 클릭 시 해당 기능 페이지로 이동해야 한다.
  + - “독거노인 인구 추이 예측” 버튼 클릭 → 인구 추이 예측 페이지로 이동
    - “독거노인 우울증 환자 수 예측” 버튼 클릭 → 우울증 환자 수 예측 페이지로 이동
  1. **서비스 소개 페이지 기능**
     1. 인구 추이 예측 소개 기능
* “독거노인 인구 추이 예측” 이라는 제목을 강조하여 페이지 방문자가 한눈에 서비스 내용을 파악할 수 있도록 한다.
* 서비스를 직관적으로 이해할 수 있도록 그래프 모양의 아이콘을 포함한다.
* 독거노인 인구 변화 예측의 필요성과 사회적 가치에 대해 간략히 소개한다.
* 서비스별 구분을 명확히 하기 위해 얇은 선 또는 섹션 박스를 사용하여 정보를 정리한다.
  + 1. 우울증 환자 수 예측 소개 기능
* 독거노인 우울증 환자 수 예측의 필요성과 사회적 가치에 대해 간략히 소개한다.
* 서비스 설명 간의 가독성을 높이기 위해 적절한 간격과 구분선을 적용한다.
* 서비스를 직관적으로 이해할 수 있도록 도넛 차트 모양의 아이콘을 포함한다.
  1. **인구 추이 예측 기능**
     1. 지역 및 연도 선택 기능
* 조회할 지역을 최대 2개까지 선택할 수 있는 체크박스 형태의 지역 선택 UI가 제공되어야 한다.
* 지역 선택은 시·도 단위로 구성되며, 2개 이상 선택 시 추가 선택이 불가능하도록 제한되어야 한다.
* 연도 선택은 지역 선택 하단에 위치하며, 시작 연도와 끝 연도를 직접 입력할 수 있는 입력 필드를 제공해야 한다.
* 지역 및 연도 선택은 필수 입력 항목이며, 입력값이 없을 경우 조회 버튼을 비활성화해야 한다.
  + 1. 그래프 및 통계표 표시 기능
* 사용자가 조회한 데이터를 선형 크래프와 통계표 형태로 제공해야 한다.
* 데이터가 존재하지 않는 경우, “해당 기간의 데이터가 없습니다” 라는 메시지를 출력해야 한다.
* 그래프와 표는 사용자의 선택에 따라 업데이트되어야 하며, 페이지를 새로고침할 필요 없이 동적으로 변경되어야 한다.
* 사용자가 조회 버튼 클릭 시 선택한 지역 및 연도 데이터를 기반으로 그래프와 통계표를 생성한다.
* 마우스 오버 시 데이터 포인트를 강조하여 사용자가 특정 연도 값을 쉽게 확인할 수 있도록 한다.
  + 1. 비교 분석 기능
* 두 개의 지역을 선택했을 경우, 각 지역의 인구 변화를 비교할 수 있도록 해야한다.
  + 첫 번째 지역과 두 번째 지역의 그래프를 개별 표시해야한다.
  + 수치 비교를 위한 별도 표도 제공해야 한다.
    1. 데이터 다운로드 기능
* 사용자가 선택한 연도의 데이터를 Excel 파일로 다운로드 될 수 있어야 한다.
* 다운로드되는 파일의 파일명은 사용자가 선택한 연도에 맞게 자동으로 설정되어야 한다.
* 다운로드 된 데이터는 선택한 연도와 일치해야 한다.

**1.4 독거노인 우울증 환자 수 예측 기능**

* + 1. 연도 선택 기능
* 선 차트 연도 선택 버튼은 시작 연도와 끝 연도, 총 2개가 존재해야 한다.
* 도넛 차트 연도 선택 버튼은 해당 연도를 선택하는 버튼이 존재해야 한다.
* 버튼은 드롭다운 형식으로 연도를 선택할 수 있어야 한다.
* 선 차트의 시작 연도는 끝 연도보다 더 작아야 한다.
* 선 차트의 끝 연도는 시작 연도보다 더 커야 한다.
* 선택한 연도의 데이터를 다운로드할 수 있는 다운로드 버튼이 존재해야 한다.
  + 1. 선 및 도넛 차트 표시 기능
* 차트는 연도를 변경함에 따라서 실시간으로 업데이트되어야 한다.
* 선 차트는 연도를 x축, 연도별 예측 데이터 값을 y축으로 표시해야 한다.
* 도넛 차트의 데이터는 시각적으로 표시될 뿐만 아니라 해당 수치가 텍스트로도 함께 출력되어야 한다.
  + 1. 데이터 다운로드 기능
* 사용자가 선택한 연도의 데이터는 Excel 파일로 다운로드 될 수 있어야 한다.
* 다운로드되는 파일의 파일명은 사용자가 선택한 연도에 맞게 자동으로 설정되어야 한다.
* 다운로드 된 데이터는 선택한 연도와 일치해야 한다.
  1. **Llama3 기반 대화형 AI 기능**
     1. 대화형 AI 실행 기능
* 사용자는 대화형 AI 기능을 통해 인공지능과 텍스트 기반의 자연스러운 대화를 할 수 있어야 한다.
* 대화형 AI는 Meta의 Llama3 모델을 기반으로 한다.
* 대화 내역은 사용자가 종료하지 않는 이상 유지되어야 하며, 이전 대화 맥락을 기억해야 한다.
  1. **게시판 기능**
     1. 게시판 목록 조회 기능
* 게시판의 글은 페이지당 최대 10개씩 노출되어야 하며, 페이징 기능을 통해 다른 페이지로 이동할 수 있어야 한다.
* 각 게시글의 제목, 작성자, 작성일, 댓글 수를 목록에서 확인할 수 있어야 한다.
  + 1. 게시글 작성 기능
* 사용자는 게시판 페이지 내의 글 작성 버튼을 통해 글 작성 화면으로 이동할 수 있어야 한다.
* 모든 입력 항목은 필수 입력사항임을 명확히 표시해야 한다.
* 게시글 저장 후, 작성된 글이 목록 상단에 노출되어야 한다.
  + 1. 댓글 기능
* 사용자는 각 게시글에 댓글을 작성할 수 있어야 한다.
* 댓글 작성 시 본문만 입력 가능하며, 첨부파일은 허용하지 않는다.
* 댓글 작성 후 실시간으로 화면에 반영되어야 한다.
  + 1. 게시글 수정 및 삭제 기능
* 사용자는 본인이 작성한 게시글을 수정 또는 삭제할 수 있어야 한다.
* 게시글 수정 시 기존 제목, 본문을 수정할 수 있어야 한다.
* 게시글 삭제 시 사용자에게 삭제 확인 팝업이 노출되어야 한다.
  + 1. 댓글 수정 및 삭제 기능
* 사용자는 본인이 작성한 댓글을 수정 또는 삭제할 수 있어야 한다.
* 수정 시 기존 댓글 내용을 다시 작성할 수 있어야 하며, 수정 여부는 댓글 옆에 표기되어야 한다.  
  1. **게시판 기능**
     1. 로그인 기능
* 사용자는 아이디와 비밀번호를 입력하여 로그인할 수 있어야 한다.
* 로그인 버튼을 클릭하면, 입력한 정보가 데이터베이스에서 확인되어야 한다.
* 로그인 실패 시, \*\*”아이디 또는 비밀번호가 올바르지 않습니다.”\*\* 라는 오류 메시지를 표시해야 한다.
* 로그인 성공 시, 메인 페이지로 이동하며, 로그인 상태가 유지되어야 한다.
* 로그인 상태에서는 상단 메뉴의 “로그인” 버튼이 “로그아웃” 버튼으로 변경되어야 한다.
  + 1. 회원가입 기능
* 사용자는 아이디, 비밀번호, 이름, 휴대폰 번호, 이메일, 이용약관 동의 후 회원가입 할 수 있어야 한다.
* 비밀번호는 영문 소문자, 숫자, 특수문자를 포함한 10자 이상으로 설정해야 한다.
* 회원가입 완료 후, 로그인 페이지로 이동해야 한다.
  + 1. 아이디와 비밀번호 찾기 기능
* 아이디 찾기 기능
  + 사용자는 이름과 인증 수단(이메일 또는 휴대폰 번호) 중 하나를 선택하여 아이디를 찾을 수 있어야 한다.
  + 입력한 정보가 데이터베이스와 일치하면 가입된 이메일 주소를 표시해야 한다.
  + 입력한 정보와 일치하는 계정이 없을 경우, “일치하는 계정이 없습니다.” 라는 메시지를 표시해야 한다.
  + 중요 공지는 강조 효과를 적용하여 일반 공지와 구별할 수 있어야 한다.
* 비밀번호 찾기 기능
  + 사용자는 이름과 인증 수단(이메일 또는 휴대폰 번호) 중 하나를 통해 비밀번호를 재설정할 수 있어야 한다.
  + 인증이 완료되면 비밀번호 재설정 페이지로 이동하여 새로운 비밀번호를 설정할 수 있어야 한다.
  + 새 비밀번호는 영문 소문자, 숫자, 특수문자를 포함한 10자 이상으로 설정해야 한다.
  + 비밀번호가 정상적으로 변경되면 “비밀번호가 변경되었습니다.” 메시지를 출력하고 로그인 페이지로 이동한다.