

요구사항 분석서

2025년 2월

소속
KG_IT뱅크
이름
남정환

목차

1. 프로젝트 개요.....	3
1.1 목적.....	3
1.2 배경.....	3
1.3 주요 목표.....	3
2. 기능 요구사항.....	3
2.1 데이터 수집 및 전처리.....	3
2.2 머신 러닝 모델 개발.....	3
2.3 결과 제공.....	3
2.4 사용자 인터페이스.....	4
3. 비기능 요구사항.....	4
3.1 성능.....	4
3.2 확장성.....	4
3.3 보안.....	4
3.4 신뢰성.....	4
3.5 사용성.....	4
4. 제약사항.....	5
5. 우선순위.....	5
6. 결론.....	5

1. 프로젝트 개요

1.1 목적

본 프로젝트는 머신 러닝 기술을 이용하여 독거노인 인구수를 예측하는 시스템을 개발하는 것을 목표로 합니다. 이 시스템은 정부 및 관련 기관이 독거노인 문제를 예방하고 지원하는 데 필요한 데이터를 제공하여 사회적 문제 해결에 기여할 수 있도록 합니다. 이를 통해 독거노인의 인구 변화 및 밀집 지역을 예측하고, 이를 바탕으로 정책적 대응 및 자원 배분에 도움을 줄 수 있습니다.

1.2 배경

한국을 비롯한 여러 국가에서는 독거노인 문제에 대한 관심이 높아지고 있으며, 특히 고령화 사회로의 진입에 따라 독거노인의 수가 지속적으로 증가할 것으로 예상됩니다. 독거노인 문제를 해결하려면, 정확한 예측을 통해 문제를 사전에 인지하고 적절한 자원을 배분하는 것이 중요합니다. 본 서비스는 이를 위해 머신 러닝 기법을 활용하여 독거노인 인구수를 예측하고, 데이터를 기반으로 정책 결정에 필요한 정보를 제공합니다.

1.3 주요 목표

- 독거노인 인구수 예측 모델 개발
- 정확한 예측을 위한 데이터 분석 및 머신 러닝 모델 최적화
- 예측 결과 시각화 및 사용자 친화적인 인터페이스 제공
- 정부 및 관련 기관의 의사결정을 돕기 위한 데이터 기반 서비스 제공

2. 기능 요구사항

2.1 데이터 수집 및 전처리

- 통계청에서 독거노인 관련 데이터를 수집
- 데이터 전처리 과정 구현

2.2 머신 러닝 모델 개발

- 독거노인 인구수 예측을 위한 머신 러닝 모델 개발 (회귀 분석)
- 모델 성능 평가 (결정 계수) 및 모델 최적화

2.3 결과 제공

- 예측된 독거노인 인구수를 시각화하여 사용자에게 제공
- 지도상에 시각화하여 지역별 독거노인 수 제공

2.4 사용자 인터페이스

- 웹 기반 사용자 인터페이스(UI) 제공
- 사용자가 예측 결과를 쉽게 조회하고, 관련 통계를 확인할 수 있는 대시보드 제공

3. 비기능 요구사항

3.1 성능

- 예측 모델은 1 초 이내에 결과를 제공해야 하며, 대규모 데이터를 처리할 수 있어야 합니다.
- 시스템의 응답 시간은 평균 2 초 이하로 유지되어야 합니다.

3.2 확장성

- 향후 데이터가 증가할 경우, 시스템은 추가적인 데이터를 처리할 수 있는 확장성 있는 구조로 설계되어야 합니다.
- 새로운 데이터를 추가하거나 새로운 예측 모델을 적용할 수 있는 기능을 포함해야 합니다.

3.3 보안

- 사용자 데이터는 암호화되어 저장되고, 데이터 전송 시 HTTPS 프로토콜을 사용하여 보안성을 강화합니다.
- 사용자의 개인정보와 예측 결과에 대한 접근 권한을 철저히 관리해야 합니다.

3.4 신뢰성

- 시스템은 고장 없이 99.9% 이상의 가용성을 유지해야 합니다.
- 모델의 예측 정확도를 지속적으로 모니터링하고, 주기적인 모델 업데이트를 통해 예측 신뢰도를 높여야 합니다.

3.5 사용성

- 시스템은 직관적이고, 사용자 친화적인 UI/UX 를 제공하여 비전문가도 쉽게 사용할 수 있도록 해야 합니다.
- 예측 결과는 그래프와 차트를 통해 시각적으로 쉽게 이해할 수 있도록 해야 합니다.

4. 제약사항

- **데이터 제한:** 사용할 수 있는 데이터는 공공기관에서 제공하는 공개된 데이터에 한정되며, 개인정보와 관련된 데이터는 사용할 수 없습니다.
- **시간 제한:** 프로젝트는 2개월 이내에 첫 번째 버전을 출시해야 합니다.
- **기술 스택 제한:** 개발 언어는 Python 을 사용하며 데이터 베이스는 sql developer 를 이용합니다.

5. 우선순위

요구사항	우선순위
데이터 수집 및 전처리	필수
머신 러닝 모델 개발	필수
예측 결과 시각화	필수
웹 기반 사용자 인터페이스(UI)	필수
예측 결과 알림 시스템	선택
보안 및 개인정보 보호	필수

6. 결론

본 프로젝트는 머신 러닝을 통해 독거노인 인구수 예측 서비스를 제공하여, 사회적 문제를 해결하는 데 기여하는 것을 목표로 합니다. 요구사항 분석서를 바탕으로, 개발팀은 명확한 목표를 설정하고 프로젝트를 원활히 진행할 수 있도록 해야 합니다. 이 시스템이 성공적으로 구현되면, 정책 결정자들에게 중요한 데이터를 제공하고, 독거노인 문제에 대한 실질적인 해결책을 제시하는 데 큰 도움이 될 것입니다.