

공공데이터 기반 독거노인 식사 챗봇 고도화

노언우¹, 박다운¹, 박지운¹, 하상수²

¹진주폴리텍 AI소프트웨어과 학부생

²JHR 이사

eonwoo0216@gmail.com, qkrekdns1229@gmail.com, qkrwldns9988@gmail.com

hssanae@gmail.com

Enhancing Elderly Meal Support Chatbot Using Public Data

Eon-Woo Noh¹, Da-Woon Park¹, Ji-Woon Park¹, Sang-Soo Ha²

¹Dept. of AI Software, Jinju-Polytechnic

²Director, JHR Soft

요 약

본 연구는 독거노인의 식사 관리 문제를 해결하기 위해 공공데이터를 활용한 식사 지원 챗봇의 기능을 고도화하는 것을 목표로 합니다. 소비기한 및 영양소 데이터를 활용해 독거노인들이 안전하고 균형 잡힌 식사를 할 수 있도록 돕는 시스템을 개발하고, 그 성능을 평가합니다. 이 연구는 공공데이터의 실질적 활용 가능성을 극대화하며, 독거노인의 건강 증진과 삶의 질 향상에 기여할 수 있음을 확인하였습니다.

1. 서론

현대 사회에서 독거노인의 증가와 이들이 겪는 식사 관리 문제는 중요한 사회적 이슈로 부각되고 있습니다. 독거노인은 건강 상태 변화와 식사 준비의 어려움으로 인해 영양 불균형에 쉽게 노출되며, 이는 만성질환 위험 증가와 삶의 질 저하로 이어질 수 있습니다. 이러한 문제를 해결하기 위한 기술적 접근 중 챗봇 기술은 사용자와의 상호작용을 통해 개인 맞춤형 식사 지원을 제공하는 데 있어 효과적인 도구로 주목받고 있습니다. 특히 공공데이터를 활용한 챗봇은 신뢰성 높은 정보를 바탕으로 사용자의 건강 상태를 고려한 맞춤형 식단 추천과 식품 안전성 정보를 제공할 수 있습니다[1]. 본 연구는 공공데이터를 활용하여 독거노인 식사 지원 챗봇의 기능을 고도화하고, 그 성능을 평가함으로써 독거노인의 건강 증진과 삶의 질 향상에 기여하고자 합니다.

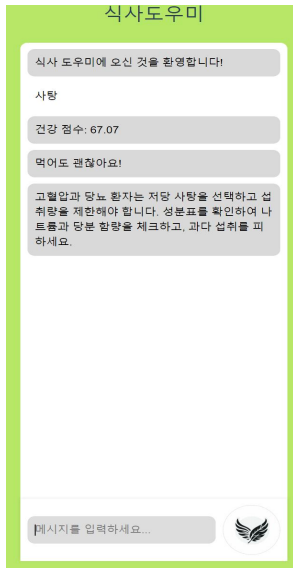
2. 본론

독거노인의 식사 관리 문제를 해결하기 위해 공공데이터를 활용한 식사 지원 챗봇의 기능 고도화를 목표로 하였습니다. 목표를 위해 사용된 주요 공공데이터는 식품의 소비기한과 영양소 관련 데이터입니다. 데이터는 독거노인들이 안전하고 영양가 있는

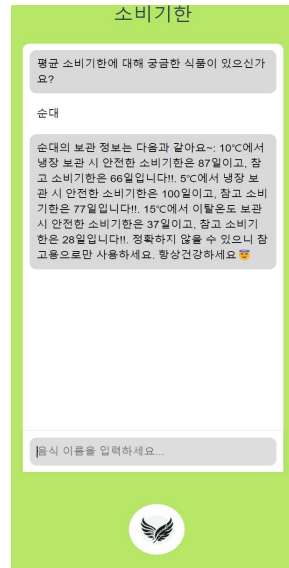
식사를 할 수 있도록 돕는 데 핵심적인 역할을 합니다.

먼저, 소비기한 데이터는 독거노인들이 보유한 식품의 안전성을 판단하는 데 중요한 기준을 제공합니다. 노인들은 자주 식품의 소비기한을 정확히 알지 못하거나, 건강 상태로 인해 소비기한을 적절히 관리하기 어려운 경우가 많습니다. 그렇기 때문에 본 연구에서는 한국식품산업협회에서 제공하는 식품 유형별 소비기한 데이터를 활용하여, 챗봇이 사용자에게 식품의 평균 소비기한 정보를 제공할 수 있도록 설계하였습니다[2]. 이 기능을 통해 독거노인들은 보유한 식품의 안전한 섭취 여부를 판단할 수 있으며, 식중독과 같은 건강 문제를 예방할 수 있습니다.

또한, 영양소 데이터는 독거노인의 식단을 적절히 관리하는 데 필수적인 정보를 제공합니다. 독거노인들은 특정 영양소가 결핍되거나 과다하게 섭취되는 경우가 많아, 영양 불균형으로 인한 건강 악화를 겪을 위험이 있습니다. 본 연구에서는 식품의약품안전처의 식품영양성분 데이터를 활용하여, 챗봇이 사용자가 섭취한 식품의 영양소를 분석하고[3], 부족하거나 과다 섭취된 영양소를 기반으로 식사 개선을 제안할 수 있도록 기능을 고도화 하였습니다.



(그림 1) 식사도우미사진.



(그림 2) 소비기한사진.

이 과정에서 챗봇은 섭취한 영양소의 시각화된 정보를 제공하여, 사용자가 자신의 영양 상태를 쉽게 이해하고 개선할 수 있도록 돕습니다.

공공데이터의 활용을 통해, 챗봇은 독거노인의 식사 관리에 실질적인 도움을 줄 수 있습니다. 소비기한과 영양소 데이터를 결합하여, 챗봇은 단순히 식사 추천에 그치지 않고, 사용자의 건강 상태를 지속적으로 모니터링하며, 식품 안전과 영양 균형을 동시에 관리할 수 있는 도구로 발전할 수 있습니다. 이러한 고도화된 기능은 독거노인의 건강 증진에 직접적으로 기여하며, 장기적으로는 독거노인의 자립성과 삶의 질을 향상시키는 데 중요한 역할을 할 것입니다. 본 연구는 이러한 기술적 접근이 공공데이터의 실질적인 활용 가능성을 극대화하며, 사회적 문제 해결에 기여할 수 있는 가능성을 제시합니다.

3. 결론

독거노인의 식사 관리 문제를 해결하기 위해 공공데이터를 활용한 식사 지원 챗봇의 기능을 고도화하는 데 초점을 맞추었습니다. 소비기한과 영양소 데이터를 중심으로 챗봇의 기능을 강화함으로써, 독거노인들이 안전하고 영양가 있는 식사를 할 수 있도록 지원하는 시스템을 개발하였습니다. 사용자는 식품의 안전성을 판단하고, 영양소 섭취를 관리할 수 있으며, 나아가 건강 상태를 개선할 수 있는 정보를 얻을 수 있습니다. 공공데이터의 실질적 활용이 기술적 접근의 가능성을 극대화함으로써 사회적 문제 해결에 중요한 기여를 할 수 있음을 확인하였

습니다. 앞으로도 이러한 접근을 통해 독거노인의 자립성과 삶의 질을 지속적으로 향상시킬 수 있을 것입니다.

사사

본 논문은 과학기술정보통신부 대학디지털교육역량강화사업의 지원을 통해 수행한 ICT멘토링 프로젝트[24_PFO27] 결과물입니다.

참고문헌

- [1] Lee, Kyung-Eun, Min-Jae Chung, and Tong-Kyung Kwak. "Evaluation on the Nutrition Quotient Scores of Elderly People Living Alone in Korea." *Nutrients* 15, no. 17 (2023): 3750.
- [2] Park, GA, SH Kim, SJ Kim, and YJ Yang. "Health and Nutritional Status of Korean Adults According to Age and Household Food Security: Using the Data from 2010-2012 Korea National Health and Nutrition Examination Survey." *Journal of Nutrition and Health* 50, no. 6 (2017): 603-614.
- [3] Kim, JY, SG Lee, and SK Lee. "The Relationship Between Health Behaviors, Health Status, Activities of Daily Living and Health-Related Quality of Life in the Elderly." *Journal of Korean Gerontological Society* 30, no. 2 (2010): 319-332.