

# 자연어처리 기반 팀 내 참여도 및 기여도 분석 시스템을 활용한 협업 보조 Slack Bot

임한빈, 서재오, 정희용  
전남대학교 인공지능학부

gksqls4541@jnu.ac.kr, joseo@jnu.ac.kr, h.jeong@jnu.ac.kr

## A Slack Bot for Collaboration Support Utilizing a Natural Language Processing-Based System for Analyzing Team Participation and Contribution

Hanbin Im, Jaehoo Seo, Hieyong Jeong  
Dept. of Artificial Intelligence, Chonnam National University

### 요약

본 논문에서는 자연어 처리 기반의 팀 내 참여도 및 기여도 분석 시스템을 활용한 협업 보조 Slack Bot을 제안한다. 이 시스템은 회의 중 발생한 발언을 STT(Speech-to-Text) 기술로 텍스트화한 데이터와 Slack 채팅 데이터를 함께 분석하여, 팀원들의 참여도와 기여도를 평가한다. 토픽 모델링과 BERT 임베딩을 통해 회의 주제와 발언 간의 유사도를 계산하며, 감정 분석을 추가하여 긍정적 피드백을 받은 의견에 더 높은 기여도를 부여하는 알고리즘을 적용한다. 이를 통해 팀 프로젝트에서 발생하는 참여 불균형 문제를 해결하고, 공정한 평가와 피드백을 제공하여 협업의 효율성을 높인다. 본 시스템은 Slack과 같은 협업 도구에서 발생한 회의 및 채팅 기록을 분석하고, 시각화된 결과를 통해 각 팀원의 참여도 및 기여도를 직관적으로 확인할 수 있게 한다. 또한, 회의 일정 자동 설정, 팀장 추천 기능, 상/별 피드백 시스템 등 다양한 협업 보조 기능을 제공하여 팀 내 원활한 의사소통과 효율적인 협력을 지원한다. 이를 통해 팀 프로젝트의 참여도 향상과 팀워크 강화를 목표로 한다.

### 1. 서론

팀 프로젝트는 협력과 팀워크를 통해 문제를 해결하는 중요한 과정이지만, 참여 불균형으로 인한 갈등이 자주 발생한다. 특히 팀원들의 기여도를 객관적으로 평가하는 체계가 없을 때, 불공정한 평가와 감정적 마찰이 생기기 쉽다. 이러한 문제를 해결하기 위해, 팀 프로젝트에서 참여도와 기여도를 자동으로 분석하고 객관적인 피드백을 제공하는 시스템의 필요성이 커지고 있다.

본 연구에서는 자연어 처리(NLP) 기술을 활용하여 회의 발언과 Slack 채팅 데이터를 분석하는 Slack Bot을 제안한다. 이 시스템은 STT(Speech-to-Text) 기술을 사용해 회의 발언을 텍스트화하고, BERT 임베딩과 토픽 모델링을 통해 발언과 주제 간 유사도를 분석한다. 또한, 감정 분석을 통해 긍정적인 피드백을 받은 의견에 더 높은 기여도를 부여함으로써 공정한 기여도 평가를 실현한다.

다.

본 논문은 이 참여도 및 기여도 분석 시스템을 통해 팀 프로젝트의 참여 불균형 문제를 해결하고, 팀원 간 협업 효율성을 높이는 방안을 탐구한다.

### 2. 예상 결과

본 연구에서 제안하는 자연어 처리 기반 참여도 및 기여도 분석 시스템은 팀 프로젝트의 참여 불균형 문제를 해결하고, 공정한 기여도 평가를 실현하는 데 기여할 것으로 예상된다. 특히, 회의 발언 데이터와 Slack 채팅 기록을 함께 분석하여 팀원들의 기여도를 객관적으로 시각화함으로써, 팀 내 역할 분담과 참여율을 명확히 파악할 수 있게 된다.

#### 1. 참여도 향상:

팀원들은 본 시스템을 통해 자신의 참여 또는 기여가 분석되고 피드백을 받는 것을 경험함으로써,

프로젝트에 대한 책임감과 참여 의지가 높아질 것으로 예상된다.

### 2. 기여도 평가의 공정성 강화:

BERT 임베딩과 감정 분석을 활용한 기여도 평가로, 각 팀원의 발언이 얼마나 중요한 주제에 기여했는지를 객관적으로 평가하게 된다. 이는 팀 내에서 평가의 공정성을 높이고, 기여 불균형으로 인한 갈등을 줄이는 효과를 기대할 수 있다.

### 3. 팀워크 및 협업 효율성 증대:

분석된 참여도와 기여도는 시각화되어 팀원들에게 제공되며, 이를 통해 의사소통이 명확해지고 팀원 간의 신뢰와 협업이 증진될 것이다. 또한, 회의 일정 자동 설정, 팀장 추천 기능과 같은 협업 보조 기능이 팀워크를 더욱 효율적으로 운영할 수 있도록 돕는다.

결론적으로, 본 시스템은 팀 프로젝트의 협업 효율성을 극대화하고, 공정한 평가 시스템을 구축함으로써, 팀 성과를 향상시키고 긍정적인 협업 경험을 제공할 것으로 기대된다.

## 사사

본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 소프트웨어중심대학사업의 연구결과로 수행되었습니다.(2021-0-01409)

## 참고문헌

[1] Sievert, C., Shirley, K., LDAvis: A method for visualizing and interpreting topics, Proceedings of the Workshop on Interactive Language Learning, Visualization, and Interfaces, Baltimore, Maryland, USA, 2014, pp. 63 - 70.

[2] Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., Toutanova, K., BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding, Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Minneapolis, Minnesota, USA, 2019, pp. 4171 - 4186.