

## 피자 주문 및 배달 서비스의 자동화를 위한 챗봇 시스템 설계 및 구현

이원주\*, 유성운<sup>o</sup>, 임현섭\*, 이동환\*

<sup>o</sup>인하공업전문대학 컴퓨터정보공학과,

\*인하공업전문대학 컴퓨터정보공학과

e-mail: wonjoo2@inhatc.ac.kr, {201844087, 201844093, 202144069}@itc.ac.kr

### A Design and Implementation of Chatbot System for Automation of Pizza Ordering and Delivery Service

Won Joo Lee\*, Sung Woon Yu<sup>o</sup>, Hyun Seop Lim\*, Dong Hwan Lee\*

<sup>o</sup>Dept. of Computer Science & Engineering, Inha Technical College,

\*Dept. of Computer Science & Engineering, Inha Technical College

#### ● 요약 ●

본 논문에서는 Microsoft의 Bot Framework v4를 활용하여 C#으로 개발한 피자 주문 챗봇에 대해 설명한다. 이 챗봇은 Azure에 호스팅 되었으며 피자 메뉴 선택, 피자 주문, 콜라 메뉴 선택, 콜라 주문, 배달 조회, 주문 종료 등의 기능을 제공한다.

키워드: ChatBot, C#

#### I. Introduction

인공지능 및 챗봇 기술의 발전으로 많은 기업과 서비스에서 자동화된 챗봇 시스템을 도입하고 있습니다. 이러한 챗봇 시스템은 고객과의 상호작용을 개선하고 업무 효율성을 향상시킬 수 있는 매우 유용한 도구입니다.

챗봇을 통해 제공되는 24시간 서비스는 사용자 편의성을 높입니다. 이는 전통적인 방식과 달리 언제든지 주문 및 문의를 할 수 있어 사용자들이 피자 주문에 더 큰 유연성을 누릴 수 있게 됩니다. 더불어 챗봇은 대화형 인터페이스를 통해 자연스러운 대화를 가능하게 합니다. 사용자는 직접 타이핑하거나 음성 명령을 통해 주문을 할 수 있으며, 챗봇은 이를 처리하고 응답합니다. 이러한 방식은 기존의 메뉴 선택이나 전화 주문과는 다르게 상호작용을 강조하여 편리한 주문 경험을 제공합니다.

또한, 챗봇을 활용함으로써 인적 자원을 절약할 수 있습니다. 챗봇은 자동화된 시스템으로 주문 처리와 문의 응답 등을 인간 직원이 아닌 챗봇이 수행할 수 있습니다. 이로써 기업은 인력을 다른 중요한 업무에 투입할 수 있으며, 비용을 절감할 수 있습니다.

뿐만 아니라, 챗봇은 사용자의 선호도나 기록을 분석하여 맞춤형 서비스를 제공할 수 있습니다. 대화 기록을 분석하여 인기 있는 피자 종류나 추가 토핑 선호도 등을 파악할 수 있습니다. 이를 토대로

기업은 사용자의 취향에 맞춘 맞춤형 메뉴 추천이나 할인 이벤트를 제공하여 고객 충성도를 높일 수 있습니다. 챗봇을 통해 이러한 데이터 기반의 개인화된 서비스를 제공함으로써 사용자들은 보다 만족스럽고 편리한 주문 경험을 할 수 있게 됩니다.

이러한 이유로 피자 주문 및 배달 서비스 업계에서도 챗봇의 도입은 큰 주목을 받고 있으며 도미노 피자, 피자헛, 피파존스 등의 프랜차이즈 피자 배달 기업들은 챗봇을 도입한 후 매출이 증가했습니다.

따라서 본 논문에서는 Microsoft의 Bot Framework v4를 사용하여 C#으로 피자 주문 챗봇을 설계 및 구현했습니다.

#### II. Implementation of Chatbot System for Automation of Pizza Ordering and Delivery Service

본 논문에서는 피자 주문 챗봇의 기능 구현을 위해 C#언어와 Bot Framework v4를 활용하였고 호스팅 하기 위해 Microsoft Azure를 활용했습니다. 이 챗봇은 시작되면 인사와 함께 대화가 시작되며 (1) '피자 주문', '콜라 주문', '배달 조회', '주문 종료' 버튼이 나열되어 있습니다. 각 버튼을 누르면 새로운 Dialog가 호출되며, 앞서 나열된 버튼 순서대로 (2) '치즈 피자', '페퍼로니 피자', '아재 피자' 버튼이

나열되어 피자 메뉴를 선택할 수 있는 피자 주문 Dialog, (3) '코카 콜라', '웹시 콜라', '코카 콜라 제로', '웹시 콜라 제로' 버튼이 나열되어 콜라메뉴를 선택할 수 있는 콜라 주문 Dialog, (4) 현재 배달 조회 Dialog, (5) 주문 종료 Dialog가 나타납니다.

(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



### III. Conclusion

본 논문에서는 Microsoft Bot Framework v4를 활용하여 C#으로 개발한 피자 주문 챗봇에 대해 소개하였다. 이 챗봇은 피자 주문, 콜라 주문, 배달 조회, 주문 종료 등의 기능을 제공하여 피자 배달 업체의 고객 서비스를 향상시킬 수 있으며 Azure에 호스팅함으로써 신속하고 안정적으로 챗봇을 운영할 수 있다.

### REFERENCES

- [1] Microsoft Bot Framework 공식 문서: <https://docs.microsoft.com/ko-kr/azure/bot-service/?view=azure-bot-service-4.0>
- [2] Microsoft Azure 공식 문서: <https://azure.microsoft.com/ko-kr/>
- [3] 지디넷코리아. (2019). "도미노피자, AI 기반 챗봇 '도미노' 서비스 확대." Retrieved from <https://www.zdnet.co.kr/view/?no=20190109130059> <https://azure.microsoft.com/ko-kr/>
- [4] 한국경제TV. (2018). "피자헛, 대화형 AI 피자 주문 '피자헛' 공개." Retrieved from <https://www.wowtv.co.kr/NewsCenter/News/Read?articleId=A201804100119>