

커뮤니티 기반의 실시간 질의응답 시스템

윤원범^o, 임희석
고려대학교 컴퓨터 교육학과
yoonwb@korea.ac.kr, limhseok@korea.ac.kr

Community based real time Q&A System

WonBeom Yoon^o, HeuiSeok Lim
Department of Computer Science Education, Korea University

요 약

본 논문은 스마트 디바이스와 소셜네트워크의 커뮤니티 기능을 활용하여 정보와 지식을 위한 실시간 질의응답 시스템을 제안한다. 정보와 지식의 양이 증가 하고 인터넷과 스마트 디바이스의 발전으로 인하여 지식검색의 필요성이 증대되고 있다. 하지만 현재 컴퓨터는 사용자의 질문을 정확히 이해하고 관련된 답변을 제공해주기 어렵다. 본 논문에서 제안하는 질의응답 시스템은 스마트 디바이스를 이용하고 SNS와 같이 커뮤니티 기반의 서비스를 적용한 실시간 커뮤니티형 질의응답 시스템이다. 사용자의 질문을 분석하여 관심사가 같은 사용자들을 그룹화 하고 관심사가 같은 사용자끼리 질문과 답변을 할 수 있는 서비스를 제공하여 질문과 답변을 효율적으로 주고받을 수 있다. 또한 사용자 피드백을 적용하여 사용자 랭킹을 보여줌으로써 사용자들의 답변률을 향상 시키고 스팸성 답변자에게 제한을 할 수 있는 시스템을 제안한다.

주제어: 질의응답 시스템, 인력기반 질의응답 시스템

1. 서론

현재 스마트 디바이스와 소셜네트워크의 대중화로 인하여 인터넷은 무한히 발전하고 있다. 특히 스마트 디바이스의 발전으로 인하여 사용자들은 장소와 시간에 제약 없이 자유롭게 인터넷을 이용 할 수 있게 되었다. 따라서 인터넷 인구가 많아지게 되었고 결과적으로 방대한 지식과 정보가 인터넷을 통해 접 할 수 있게 되었다. 이렇게 지식과 정보의 양이 증대됨에 따라 사용자들은 필요한 지식과 정보를 얻기 위하여 검색을 하거나 질의를 하게 되었다. Google이나 네이버와 같은 기업은 검색 시스템을 제공하였고 많은 사용자들이 이용하게 되었다.[1] 검색 시스템은 사용자가 원하는 정보를 보여주었지만 사용자들은 검색 시스템으로 원하는 정보를 얻기 위해서 여러 키워드를 쓰면서 결과 페이지 내에서 수동적으로 찾아야 했다. 따라서 사용자들은 이러한 수고를 덜기 위해 질의응답 시스템을 요구하게 되었다.

질의응답 시스템이란 사용자의 의도에 맞는 정답을 제공하는 시스템을 말한다.[2] 현재 까지 다양한 질의응답 시스템이 설계되고 개발되었다. 기존의 질의응답 시스템은 질문자의 질의를 정확히 분석 하여 이에 맞는 답변을 검색해서 사용자에게 보여주는 단답형 형식의 시스템부터 “What is X?”형태의 정의형 질의응답 시스템, 순위 모델을 적용한 질의응답 시스템 등 다양한 형태의 시스템이 제안되어 왔다.[3] 하지만 언어란 복잡하고 변수가

많기 때문에 완벽하게 질문을 분석하여 답변을 제공하는 시스템을 구축하기엔 어려움이 많다. 질문을 정확히 분석하고 질문자의 의도를 명확히 이해할 수 있는 존재는 사람이다. 즉, 사용자가 질문하면 다른 사용자가 답변 하는 구조는 기존의 질의응답 시스템 보다 질문에 대한 정확한 답변을 받을 수 있다.[4]

네이버의 지식인 서비스는 국내의 대표적인 질의응답 서비스이다. 질문자가 질문을 올리면 다른 사용자들이 질문에 대한 답변을 하는 웹 기반의 서비스이다. 다양한 분야의 전문가와 사용자들이 존재하고 있기 때문에 수많은 사용자가 이용하고 있다. 하지만 네이버 지식인은 검증되지 않은 정보, 신뢰도 부족, 광고성 글 등 질적 내용에 관련된 불만이 존재한다.[5,6,7] 따라서 이러한 질적인 면과 신뢰적인 면을 보완하기 위해 본 논문에서는 커뮤니티를 기반으로 지인 또는 같은 관심사를 가진 사용자끼리 그룹을 만들어 보다 신뢰성 있고 빠르게 질의응답을 할 수 있는 시스템을 제안한다.

2. 관련연구

2.1 인력기반 질의응답 시스템

현재 인력기반 질의응답 시스템은 국내와 국외에 다양하게 서비스 되고 있다. 국내에서는 지식맨 서비스가 대표적이고 국외에서는 미국의 chacha가 대표적이다. 이 2가지의 시스템은 비슷한 방식으로 서비스 되고 있다. 질

문이 올라오면 답변 할 수 있는 사람이 “검색”을 통하여 답변을 해주는 방식을 택하고 있다. 최근에는 모바일을 이용하여 질문을 올리고 답변을 받을 수 있도록 서비스 하고 있지만 요금이 부과되기 때문에 이용률이 높지 않다. 그림 1을 보면 지식맨의 시스템을 알 수 있다. 지식맨의 시스템은 질문자가 질문을 하면 지식맨의 서버로 전송이 된다. 서버에서는 답변을 할 수 있는 사용자들이

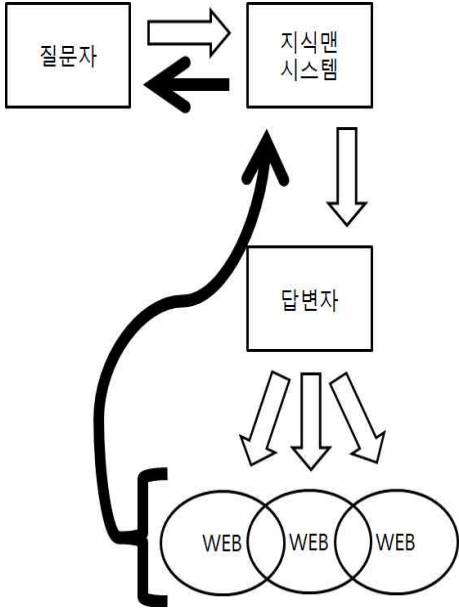


그림 1 지식맨 시스템

볼 수 있도록 지속적으로 갱신하며 질문리스트들을 보여주게 된다. 답변자들은 자신이 답변할 수 있을 것으로 예상되는 질문들을 선택한 후 네이버나 구글과 같이 검색 할수 있는 사이트에서 질문에 대한 답변을 검색하여 서버로 전송하게 된다. 전송된 답변은 다시 원래 질문했던 질문자에게 전송되어 답변을 받아 볼 수 있게 된다.

2.2 커뮤니티 시스템

커뮤니티 시스템은 다양한 디바이스에서 여러 형태로 서비스되고 있다. 국내에서는 대표적으로 네이트온과 카카오톡이 있으며 국외에서는 MSN과 구글톡 등이 있다. 커뮤니티 시스템은 지인을 등록하여 쉽고 빠르게 커뮤니티를 할 수 있다. 대표적인 기능으로는 지인등록, 그룹채팅, 쪽지 기능이 있으며 PC, 스마트폰, 태블릿PC, 웹 기반 등 다양한 플랫폼에서 서비스가 되고 있다.

3. 커뮤니티 기반의 실시간 질의응답 시스템

본 논문에서 제안하는 시스템은 커뮤니티 기반으로 실시간성을 보장하고 사용자들은 커뮤니티 시스템과 같이



그림 2 카카오톡

지인을 등록 할 수 있는 기능이 있다. 또한 서버에서는 지인 외에 관심사가 같은 사용자들을 그룹화 하여 그 정보를 저장 해 놓는다. 따라서 사용자가 질문을 할 경우 자신이 원하는 지인 그룹에만 질문을 전송할 수 있으며 경우에 따라 자신과 같은 관심사를 가진 사용자들에게도

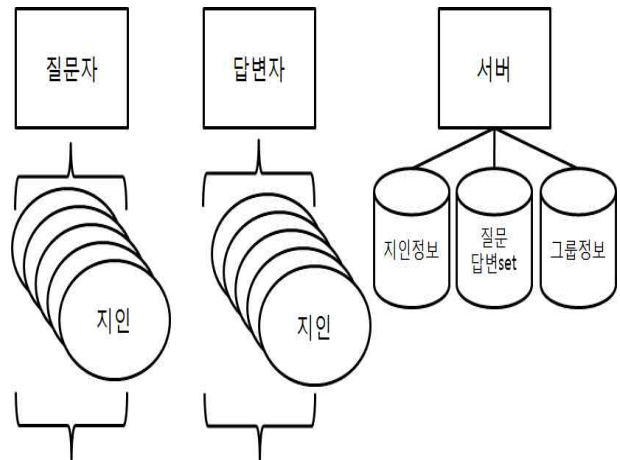


그림 3 커뮤니티 기반의 실시간 질의응답 시스템

질문을 전송 할 수 있다. 즉 불특정 다수 또는 모든 사용자에게 질문을 했을 경우 기존의 질의응답 시스템보다 양질의 답변을 받을 수 있는 확률을 높일 수 있다. 그림 3에 대해 예를 들어 “스마트폰”에 관심이 많은 A라는 사용자가 있으면 A 사용자는 스마트폰에 대해서 많은 질문을 할 것이다. 따라서 A 사용자는 스마트폰 혹은 IT 분야의 그룹으로 서버에서 자동으로 지정하고 A 사용자는 질문을 할 때 자신의 지인 중에 IT쪽에 관련된 지인에게 질문을 보내고 서버에서는 자동으로 IT 그룹에 속해 있는 사람들에게 질문을 전송 하게 된다. A 사용자의 질문을 받은 A 사용자의 지인들과 IT그룹에 속해 있는 다른 사용자들은 답변을 보낼 것이고 이 답변은 IT를 잘 모르는 다른 사용자들의 답변보다 훨씬 신뢰도 높은 답

변을 받을 수 있는 확률을 가질 수 있다.

질문은 그림 4와 같은 형태로 전송이 된다. 질문이 서버에 전송되면 질문을 저장하고 분석한 다음 분석된 결과를 통해 질문이 어떤 카테고리로 분류되는가를 정한다. 다음은 질문자를 카테고리로 분류하고 같은 카테고리의 사용자들에게 질문을 전송하고 동시에 질문자가 정한 지인들에게 전송하게 된다. 따라서 불특정 다수에게 질문을 보내게 되어 정확하지 않은 답변을 받을 수 있는 확률을 줄일 수 있게 된다.

하지만 답변을 받을 때 원하는 답변만 받을 수 있는 것은 아니다. 질문자는 스팸성 답변을 받을 수 있으며 사용자들이 답변을 아예 할 필요성을 못 느껴 답변을 받지 못할 수 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 사용자 피드백 데이터를 적용하면 된다. 사용자 피드백은 페이스북의 '좋아요', 구글의 '+1' 등과 같이 사용자가 결과에 따라 만족과 불만족을 평가할 수 있는 피드백 기능을 사용할 수 있다. 이러한 피드백을 점수화 하여 답변자 랭킹을 제공하여 답변을 유도할 수 있고 스팸과 같은 답변을 받을 시 불만족 피드백을 주게 되면 누적결과에 따라 제한이나 경고를 줄 수 있도록 할 수 있다. 그림 5를 보면 질문자의 피드백에 따라 답변자의 점수를 올릴 수 있거나 답변자에게 제한을 걸 수 있도록 한다. 위와 같은 기능을 적용하게 된다면 점수를 통해서 사용자들의 랭킹을 보여줌에 따라 답변을 할 수 있도록 유도하고 스팸성 답변을 자주 하는 사용자에게는 제한을 걸어 효과적인 질의응답이 되도록 유도 할 수 있다.

4. 결론

본 논문에서는 커뮤니티 기반의 실시간 질의응답 시스템을 제안하였다. 사용자가 직접 지인들을 그룹화 하여 원하는 그룹에 질문을 전송 할 수 있고, 서버에서도 비슷한 관심사를 가진 사용자끼리 그룹화 하여 질문을 전송하게 된다. 따라서 기존 질의응답 시스템의 문제점이었던 원하지 않은 답변, 광고성 글, 낮은 질의 답변을 피할 수 있고 커뮤니티 기반으로 인한 실시간성 보장을 보장 받을 뿐만 아니라 다양한 스마트 디바이스에 적용하여 많은 사용자를 확보 할 수 있는 효과가 있을 수 있는 시스템이라고 할 수 있다. 특히 질문을 분석하고 분류하여 사용자들을 그룹화 하는 부분은 기존의 질의응답 시스템과 큰 차이점을 보이고 있으며 이러한 부분은 차후에 많은 테스트를 거쳐 정확한 분류가 되어야 한다.

현재 정보와 지식은 넘쳐나며 사용자들은 새로운 정보와 지식을 얻길 원한다. 아직까지는 질의응답 시스템에서 정확하게 답변을 얻기 위해서는 집단지성을 사용해야 한다. 그러므로 현 질의응답 시스템이 나가야 할 방향은 집단 지성을 효율적으로 사용하고 관리하는 연구가 지속

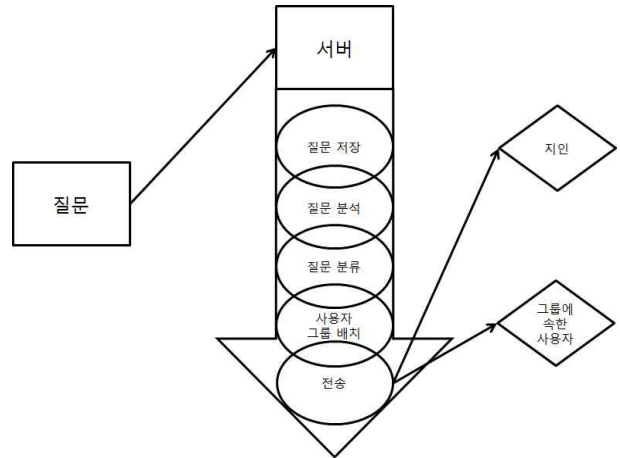


그림 4 질문 전송 기능

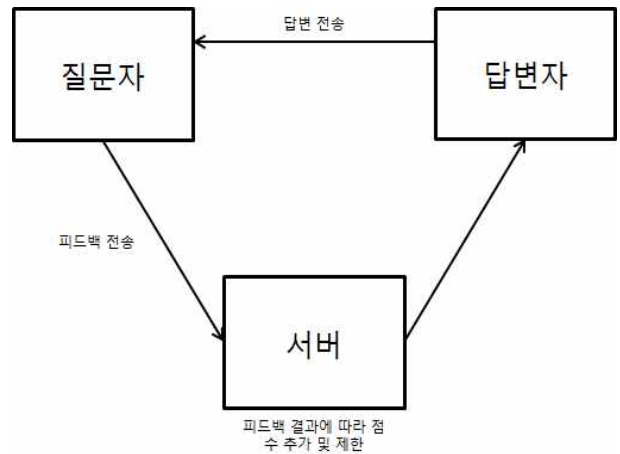


그림 5 사용자 피드백 기능

적으로 진행 되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 정보통신사업진흥원, “미국 검색서비스 상위 4개가 95%, 구글은 전년대비 10% 상승”
- [2] 우근신, 박찬곤, “한국어 문장패턴을 활용한 질의응답시스템에 관한 연구”, 2009.6
- [3] 윤보현, “문장형 질의응답 시스템”, 2007.6
- [4] 임희석, 홍성훈, 류기곤, “실시간 상호커뮤니케이션에 의한 인력기반 질의응답시스템”, 2007.10
- [5] 박소연, “웹 검색 분야에서의 로그 분석 방법론의 활용도”, 2006.10
- [6] 연종흠, 심준호, 이상구, “확장된 나이브 베이즈 분류기를 활용한 질문-답변 커뮤니티의 질문 분류”, 2010.1
- [7] 황주성, 최서영, “소셜 컴퓨팅 환경에서 집단지성의 사회적 생산 메커니즘 연구”, 2009