

취업 멘토 네트워크 시스템 시각화 도구

임보미*, 장인선*, 지은혜*, 김승태**, 박우창*

*덕성여자대학교 정보미디어대학

엔시소프트 서비스인프라실**

e-mail: stkim@ncsoft.com**, ucpark@duksung.ac.kr*

A Visualization Tool for Job Mentor Network System

Seungtae Kim**, Uchang Park*

*School of Information and Media, Duksung Women's University
Technology Center, NCSOFT Co.**

요 약

소셜 네트워크는 인적 네트워크를 통하여 정보를 공유하거나 커뮤니티를 구성하는 시스템이다. 소셜 네트워크가 많이 활성화 되고 있지만 구성원간의 연관성 파악, 직접적 관계가 없던 구성원간의 연결 등을 통하여 관계를 확대해 나가는 것을 돕는 시스템은 아직 부족하다. 이에 본 연구에서는 대학의 취업 네트워크를 2차원 화면에 시각화를 통하여 취업 멘토 네트워크 시스템을 개발하였다.

취업 멘토 네트워크 시스템은 취업 졸업생 멘토의 출신학교, 취업회사, 동아리, 학과, 출신고등학교에 대한 정보 네트워크를 구축하고, 재학생 멘티가 이를 활용하기 위한 관심있는 멘토 필터링, 카테고리 검색 등의 기능을 제공한다. 또한 자바 애플릿을 이용해 웹상에서 가능함으로써 시공간적인 검색 제약을 없었다. 완성된 시스템은 졸업생 멘토와 재학생 멘티의 관계 형성을 효과적으로 지원한다.

1. 서론

소셜 네트워크(Social Network)는 개인과 개인 사이의 사회적 관계를 의미하는 것으로 특정한 관계를 갖는 사람들 간에 존재하는 네트워크 연결을 말한다. 인간관계를 파악하기 위한 연구는 사회과학 분야에서 꾸준히 진행되어 왔으며, 유즈넷, 아파넷, LISTSERV, 전자 게시판(BBS), 등을 시작으로 정보기술 분야에서도 진행되고 왔다[1].

소셜 네트워크가 많이 활성화 되고 있지만 구성원간의 연관성 파악, 직접적 관계가 없던 구성원간의 연결 등을 통하여 관계를 확대해 나가는 것을 돕는 시스템은 중요한 연구로 인식되고 있다. 최근의 시스템에서는 소셜 네트워크 시각화를 통하여 쉽게 파악할 수 있도록 지원하는 시스템들이 많이 개발되고 있다. 예를 들어, Vizster[2]는 미국 버클리대 학생인 Jeffrey Heer에 의해 만들어진 온라인 소셜 네트워크 시각화 도구이다. 사람들 간 관계를 한 사람을 중심으로 그물과 같이 보여주는 동시에 남여성비, 연령대, 결혼여부 등 구성원들의 비교도 가능케 해준다. 또한, Polyphonet[3]은 웹으로부터 소셜 네트워크를 구성할 수 있는 정보를 추출하는 시스템이다.

하지만 소셜 네트워크 시각화 시스템들은 단순히 사람들 간의 직접적인 관계정보만을 나타낼 뿐, 그 이상의 정보를 표현하고 있지 않다. 또한 시각화된 네트워크의 각 구성원간의 연결을 통하여 관심 인물에게 가장 빠르게 접근하는 방법을 파악하거나 구성원간의 연관성, 직접적 관계가 없던 구성원간의 연결 등이 가능해 관계를 확대해 나가는 것을 돕는 시스템은 부족하다. 이 같은 시스템을

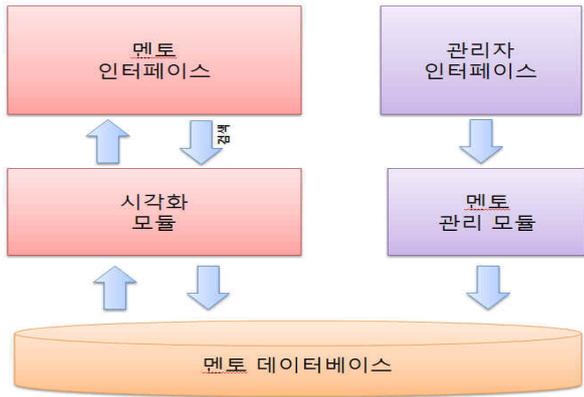
구현한다면, 중·고등학생의 진로 예측, 대학 재학생들과 졸업생을 연결해주는 취업 멘토-멘티 교류, 통신, 은행, 선거예측 등 사회 전반적인 분야에서 응용이 가능하다. 본 연구에서는 현재 대학생들의 최대 관심사인 취업을 지원하는 졸업생 취업자 멘토 네트워크를 시각화 하는 프로그램을 개발하고자 한다.

2. 멘토 시각화 시스템 구조

대학 멘토 네트워크 시각화 시스템은 취업을 한 졸업자 멘토를 대상으로 한다. 그들의 회사, 출신고교, 대학 동아리, 학과 등의 카테고리에 대하여 데이터베이스를 구축한 다음 2차원으로 4가지의 카테고리에 대하여 동시에 시각화를 하여 보여주는 시스템이다. 시각화된 시스템은 멘티인 재학생들이 본인의 취업 희망 회사, 출신고교, 대학 동아리, 학과에 따라 멘토를 시각적으로 검색하여 멘토와 연결을 지원 받는 취업 멘토 네트워크 시스템이다.

시스템은 윈도우시스템에서 오라클 DBMS(Oracle 9i)[4], 자바 JDK 6.0을 이용하여 이클립스(galileo버전) 환경에서 개발되었다. 시각화를 위한 개발 라이브러리는 Processing[5]을 사용하였다.

시스템 구조도는 그림 1과 같다. 멘티의 인터페이스는 시각화 모듈의 지원을 받아 멘토 데이터베이스를 검색하며, 멘토의 데이터와 인터페이스를 관리하는 멘토 시스템은 데이터 입력 및 카테고리 관리를 한다.



(그림 1) 취업 멘토 네트워크 시스템 구조도

3. 멘토 시각화 시스템 구성

3.1 멘티 인터페이스

멘토는 졸업생 중 취업자로 소속회사, 출신 고등학교, 대학시절 동아리, 재학 시 소속 학과에 대한 정보를 갖는다. 멘토 시각화 시스템은 사용자인 대학 재학생 멘티가 본인의 취업 희망 회사에 따라 해당 회사에 본인의 학과 선배, 출신 고등학교, 소속 동아리에 따라 접근성이 가까운 멘토를 선택할 수 있도록 지원한다.

멘토 데이터는 대학의 지원을 받아 확보하며 초기 데이터는 엑셀파일로 대량 로드가 가능하도록 설계했다.

실험 데이터를 적재한 멘티의 인터페이스는 그림 2와 같다. 그림에서 4개의 모서리는 각각 멘토의 소속회사, 출신 고등학교, 동아리, 졸업학과이다. 노드는 멘토 각각을 시각화한 것이고 예지는 멘토가 소속된 4개의 카테고리 각각에 연결된다. 드래그앤드롭(Drag and Drop)을 이용하여 각 노드는 자유롭게 움직일 수 있으며, 선택된 노드는 노란색 배경에서 분홍색 배경으로 바뀌어 시각화된다.

3.2 멘티 인터페이스 시각화 방법

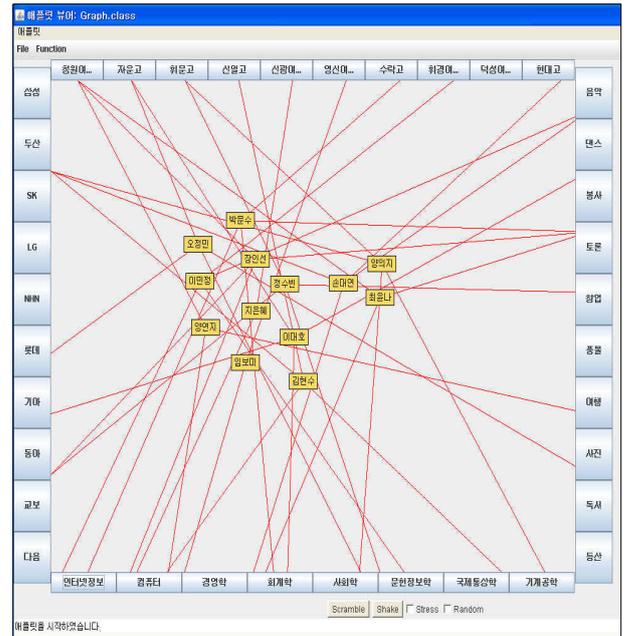
본 프로그램이 실행될 때, 데이터베이스에 저장되어 있는 멘토들의 정보를 이용하여 멘토 노드 개체를 생성한다. 화면에 각 노드들은 랜덤하게 좌표를 생성하여 표현된다. 각 노드들은 생성 후 해당 카테고리에 대한 예지를 4개까지 생성한다. 이 때 각 예지들은 노드의 중앙값과 카테고리 버튼의 중앙값을 가지고 있고, 이를 이용하여 화면에 선으로 표현된다.

3.3 멘토 검색

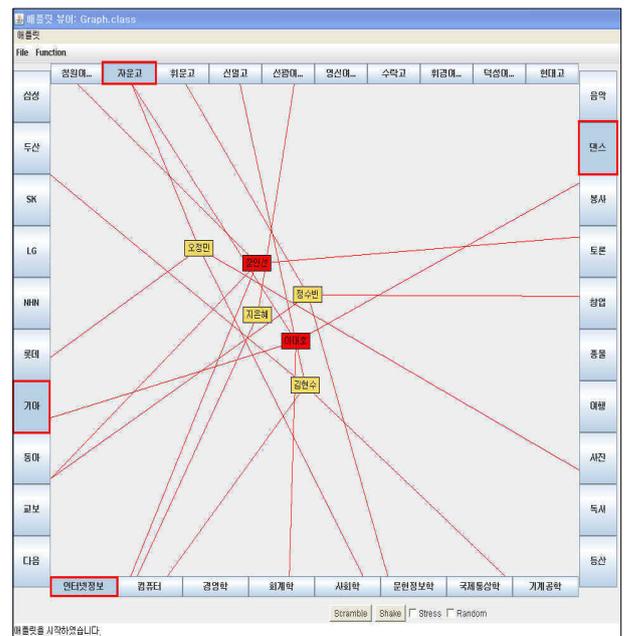
멘티의 인터페이스에서 멘토노드의 검색은 전체노드를 한 번에 검색할 수도 있지만 대부분의 경우 데이터 량이 방대하기 때문에 필터링을 통해 검색하는 기능이 필요하다. 예로, 그림 3은 출신고교가 '자운고'이거나, 출신동아리가 '댄스'이거나, 출신학과가 '인터넷정보'이거나 재직 중인 회사가 '기아'인 노드들만을 필터링 하여 보여주고 있다. 이 때, 선택된 조건에 2개 이상을 만족하고 있는 데이터의

노드는 빨간색으로 변한다.

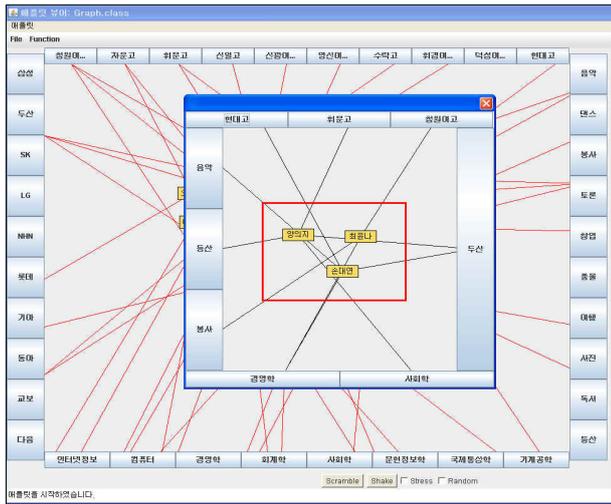
화면에 노드의 수가 많아질수록 원하는 데이터를 얻기가 불편해진다. 이때 마우스 오른쪽 버튼을 이용하여 그림 4와 같이 원하는 데이터만을 확대하여 볼 수 있다. 원하는 구역을 사각형으로 볼 때 왼쪽 상단 꼭지 점과 오른쪽 하단 꼭지 점을 오른쪽 마우스로 한번 씩 선택해주면 선택된 부분에 대한 확대 장이 보이고, 이를 통해 원하는 부분을 자세히 볼 수 있어 원하는 멘토 노드를 쉽게 검색할 수 있게 된다. 검색된 정보는 프로그램을 종료한 후에도 볼 수 있도록 캡처가 가능하다. file-capture 메뉴를 누르면 원하는 경로에 현재 화면을 저장할 수 있다.



(그림 2) 사용자(멘티)의 인터페이스



(그림 3) 멘토 카테고리 필터링



(그림 4) 확대된 카테고리 검색 화면

본 프로그램을 사용자가 좀 더 유용하고, 쉽게 이용하기 위해 웹과의 연동이 용이한 애플릿을 이용하여 만들었다.

한 개의 카테고리의 원소 수가 많아지면 2차원 화면에 표시하기가 어려워진다. 카테고리 내의 특별한 원소 검색을 위하여 그림 5와 같이 카테고리 원소 찾기 기능을 이용할 수 있다. 예제의 경우 회사명 'LG'를 찾는 사례이다.



(그림 5) 카테고리 원소 찾기 기능

3.4 카테고리 관리

카테고리의 방향을 바꾸고 싶으면 그림 6과 같이 카테고리 수정 기능을 이용할 수 있다. 메뉴에서 '카테고리 설정(set Categories)'을 들어가게 되면, 현재 창에 대한 정보로 Category가 그림으로 뜬다. 현 화면에 있는 것은 Toggle 버튼이 눌러져 있고, 새로 지정하기 위해 버튼을 클릭하면, '방향 설정(set Direction)'으로 방향을 설정한다. 그림 7은 그림 2 예시 화면에서 카테고리 방향이 변경된 예이다.

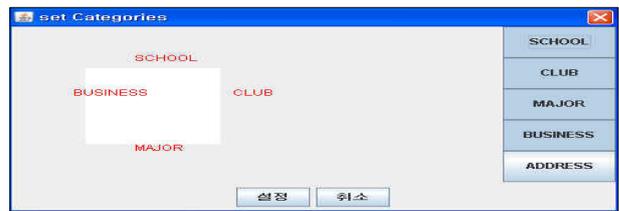
4. 결론

취업 멘토 네트워크 시스템은 졸업생 멘토를 시각화하는 도구로 현재 대학생들의 최대 관심사인 취업 멘토-멘티 연결을 위한 프로그램이다. 멘토의 네트워크를 2차원에 시각화하여 구축하고, 구축된 네트워크를 멘티가 접속하여 가장 본인의 관심사에 가까운 회사에 근무하는 멘토 중 출신고등학교나, 소속학과로 친밀한 관계를 유지할 수

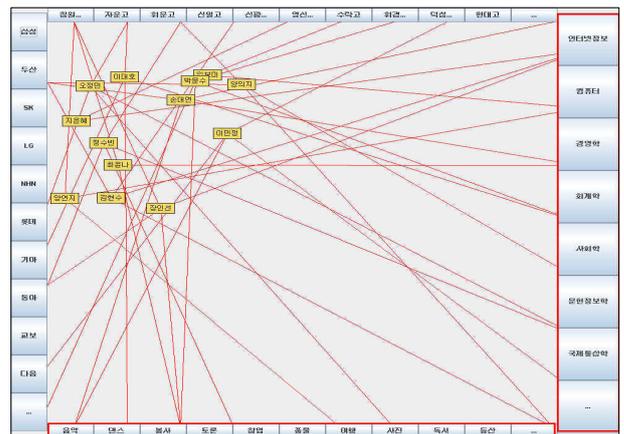
있는 멘토링이 가능한 멘토를 연결하는 프로그램이다.

시스템은 멘토 노드를 2차원 맵에 표현하기 위해서 각 멘토 노드를 각 카테고리에 링크로 연결시킨다. 구현된 시스템은 자바 애플릿을 이용하여 웹상에서도 접속이 가능하도록 하였다.

아직은 시범적인 시스템이지만 실제 대학의 데이터를 이용하여 사용자에게 노출시켜봄으로써 유용성을 검증하는 것이 필요하다. 또 본 프로그램이 대학 내 정보만을 이용한 취업 멘토-멘티 연결에 그치고 있지만, 응용을 확장하여 카테고리 검색이 필요한 소셜 네트워크 분야에 사용이 가능하다.



(그림 6) 카테고리 방향 변경 기능



(그림 7) 카테고리 변경 예

참고문헌

- [1] Linton Freeman, The Development of Social Network Analysis. Vancouver: Empirical Press, 2006.
- [2] Vizster, <http://hci.stanford.edu/jheer/projects/vizster/>
- [3] Yutaka Matsuo, Y., 6. "POLYPHONET: an advanced social network extraction system from the web". Proceedings of the 15th International Conference on World Wide Web, 2006.
- [4] Oracle, www.oracle.com.
- [5] Ben Fry, "Visualizing Data" O'Reilly, 2007
- [6] W. Nooy, "Social Network Analysis, Graph Theoretical Approaches", Encyclopedia of Complexity and System Science, Springer, New York, 2009.