



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

개인 선호도 기반 멘토링 매칭 기법



제주대학교 교육대학원

컴퓨터교육전공

진 희 란

2007년 8월

개인 선호도 기반 멘토링 매칭 기법

지도교수 박 찬 정

진 희 란

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

2007년 6월

진희란의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 김 성 백 인

위 원 조 정 원 인

위 원 박 찬 정 인

제주대학교 교육대학원

2007년 6월

개인 선호도 기반 멘토링 매칭 기법

진 희 란

제주대학교 교육대학원 컴퓨터교육전공

지도교수 박 찬 정

비공식적으로 주변에서 이루어지던 멘토링 시스템의 중요성이 인정되면서 오늘날의 멘토링은 공식적으로 이루어질 뿐만 아니라 오프라인과 온라인에서 체계적인 프로그램에 의하여 실시되고 있다. 이중 온라인상에서 실시되는 사이버 멘토링 시스템은 지리적인 문제를 극복하고 다양한 분야의 멘토를 만날 수 있는 기회를 제공하며 여러 가지 온라인 커뮤니케이션 도구를 이용하여 효과적인 멘토링을 할 수 있다.

멘토링에 참여한 멘티와 멘토는 긴밀한 인간관계를 맺고 멘토링의 효과를 높이기 위해 상호간의 신뢰를 바탕으로 적극적으로 멘토링에 참여해야 한다. 특히 사이버 멘토링 시스템의 경우 멘티와 멘토가 직접 보지 않고 커뮤니케이션이 이루어지므로 멘티와 멘토의 적극적인 참여 의지가 매우 중요하다. 기존 멘토링 시스템들은 적극적인 참여를 유도하기 위해 온라인과 오프라인을 병행하고, 활발히 활동하는 멘티와 멘토에게 보상을 주는 등 다양한 프로그램을 개발하며 노력하고 있다. 하지만 무엇보다 중요한 것은 멘티와 멘토의 적절한 매칭, 즉 멘토의 강점과 멘티의 요구가 적절하게 맞아야 한다. 멘티와 멘토의 성격, 능력, 관심분야 등을 종합적으로 고려하지 않고 일방적으로 연결할 경우, 자칫 멘토링의 근본적인 목적과 어긋나 멘토링의 효과를 현저히 떨어뜨릴 수 있다.

현재 멘토링 시스템은 개인의 정보를 받으면 관리자가 직접 자료를 분석하여 적절한 멘토를 찾아 연결해준다. 시스템에서 관리자의 역할 부담이 크고 주관적인 매칭이 이루어질 수 있다. 이에 본 논문에서는 기존의 매칭 알고리즘을 바탕으로 개인의 선호도를 입력받아 가장 적절한 멘토를 찾아주는 다양한 방법의 자동화된 매칭 알고리즘을 설계하고 구현한다. 각 매칭 알고리즘의 방법과 특징을 살펴보고, 멘티와 매칭되어진 멘토의 수와 개인 선호도와 일치 정도를 분석하여 개인 선호도 기반 매칭 알고리즘의 효율성을 증명한다.

<차 례>

I. 서론	1
1. 연구의 목적	1
2. 연구 방법	2
3. 연구의 제한점	3
II. 이론적 배경	4
1. 멘토링의 정의와 특성	4
2. 사이버 멘토링의 정의	5
3. 멘토링 시스템	6
1) 모토로라	7
2) 포스데이타	7
3) 위민넷	8
4) 이화여대 WISE	9
5) 또띠	10
6) MentorNet	11
III. 매칭 알고리즘	13
1. 오프라인 멘토링 시스템의 매칭 방법	13
2. 사이버 멘토링 시스템의 매칭 알고리즘	14
IV. 개인 선호도 조사	18
1. 개인 선호도 측정을 위한 기존 연구	18
2. 멘티, 멘토 개인 선호도 조사	19
1) 설문 조사 대상자	19
2) 멘티 설문 결과	19
3) 멘토 설문 결과	25

V. 구 현 내 용	28
1. 시스템 설계	28
2. 매칭 알고리즘 설계	30
1) 알고리즘_1	30
2) 알고리즘_2	31
3) 알고리즘_3	32
4) 알고리즘_4	33
5) 알고리즘_5	34
3. 매칭 알고리즘 결과 비교	34
1) 멘티별 최고 매칭 점수를 갖는 멘토 수 비교	35
2) 멘티의 선호하는 항목과의 일치도 비교	37
3) 멘토의 선호하는 항목과의 일치도 비교	38
VI. 결 론	40
참고문헌	41
<Abstract>	42
부록	44

<표 차례>

<표 1> MentorNet 매칭 점수1	15
<표 2> MentorNet 매칭 점수2	15
<표 3> 여대생 사이버 멘토링 시스템 구축을 위한 구성 요소	18
<표 4> 조사 대상자 분포	19
<표 5> 멘토링 시스템 구성 요소에 대한 컨조인트 분석 결과(전체,성별)	20
<표 6> 멘토링 시스템 구성 요소에 대한 컨조인트 분석 결과(학교급별)	21
<표 7> 멘티가 멘토를 선택할 때 고려하는 항목 비율(%)	22
<표 8> 매칭 방법에 대한 선호도(전체, 학교급별)(%)	23
<표 9> 멘토링 주제에 대한 선호도(전체, 학교급별)(%)	23
<표 10> 성별에 따른 의사소통매체에 대한 선호도(%)	24
<표 11> 멘토링 시스템 요소에 대한 선호도(성별, 학교급별)(%)	24
<표 12> 멘토링 시스템 구성 요소에 대한 컨조인트 분석 결과	25
<표 13> 멘토가 멘티를 선택할 때 고려하는 항목 비율(%)	26
<표 14> 멘토링 주제에 대한 선호도(전체, 직업별)(%)	26
<표 15> 매칭 방법에 대한 선호도(전체, 직업별)(%)	27
<표 16> 멘토링 시스템 요소에 대한 선호도(전체, 직업별)(%)	27
<표 17> 매칭을 위한 항목1	28
<표 18> 매칭을 위한 항목2	28
<표 19> 매칭을 위한 항목3	29
<표 20> 알고리즘_1 매칭 점수	31
<표 21> 알고리즘_2 매칭 점수	31
<표 22> 알고리즘_3 가중치 점수	33
<표 23> 알고리즘_5 가중치 점수	34
<표 24> 알고리즘 요약	35
<표 25> 매칭 알고리즘들의 동점자	36
<표 26> 가중치 점수 차이에 따른 변화	36

<표 27> 알고리즘_4 점수 계산 방법에 따른 변화	37
<표 28> 멘티의 선호도와 매칭된 멘토의 항목 일치도	37
<표 29> 멘토의 선호도와 매칭된 멘티의 항목 일치도	38
<표 30> 매칭 알고리즘 비교 요약	39

<그림 차례>

(그림 1) 위민넷 사이버 멘토링 시스템	8
(그림 2) 이화여대 WISE 멘토링 시스템	9
(그림 3) 또띠 멘토링 시스템	10
(그림 4) MentorNet 멘토링 시스템	11
(그림 5) MentorNet 매칭 알고리즘	15
(그림 6) 비서직 종사자를 위한 e-Mentoring 시스템의 매칭 알고리즘	16
(그림 7) 멘티 가입 화면	29
(그림 8) 멘토 가입 화면	30
(그림 9) 알고리즘_3 순서도	32
(그림 10) 알고리즘_4 순서도	33

I. 서론

1. 연구의 목적

우리가 삶을 살아가다 보면 무언가를 결정해야 하거나 자신이 처한 상황을 해결하기 위해서 고민하고 망설이는 경우가 종종 있다. 이럴 때 주위에 비슷한 고민을 해보거나 그런 상황을 경험해 본 사람이 있다면 어떻게 해야 하는지 조언을 구할 수 있다. 이렇게 조언이나 지도가 필요할 때 경험과 연륜이 있는 선배나 스승에게 도움을 받는 다든지 도제제도와 같이 비공식적으로 기술을 전수해 주는 일뿐만 아니라 목적과 의도에 따라 공식적으로 관계를 맺어 바람직한 결과를 가져올 수 있도록 영향을 주는 모든 행위를 멘토링이라 한다[14].

역사적으로 멘토링 관계의 시작은 두 사람 사이의 우연한 상호작용에 의해 자연스럽게 발생했을 가능성이 매우 높다. 과거 멘토링 사례 중 허준의 예를 보면 힘든 좌절을 딛고 성실과 뛰어난 의술로 어의가 된 허준 뒤에는 덕목과 의술을 전수하고, 자신의 몸을 해부 실습으로 제공한 스승 유의태가 있었다[15]. 유의태처럼 다른 사람의 삶을 도울 수 있는 스승이나 조언자를 멘토, 허준같이 상대적으로 도움을 받는 자를 멘티 또는 프로테제라 한다. 그리고 이 둘 사이에 일어나는 활동을 멘토링이라 부른다. 청소년이 가정에서 아버지, 어머니 등 가족들의 영향을 받는 것도 비공식적인 멘토링의 하나이다.

최근에는 체계적인 프로그램을 통해 더욱 효과적인 멘토링이 이루어지고 있다. 많은 기업에서 신입사원들이 경력사원을 통해 새로운 기술과 지식을 배울 수 있도록 하고 대학에서 학생들의 성공적인 사회진출과 사회에 필요한 지식, 기술을 준비하기 위한 방법으로 멘토링을 활용한다. 멘토링은 청소년들의 학업성취, 자아의식, 사회적 행동 및 대인관계를 향상시키는데 도움이 되는 것으로 그 효과성이 입증된 프로그램이다. 현재 전 세계적으로 널리 시행되고 있으며, 미국에서는 500만 명 이상의 청소년들이 학교 혹은 지역사회에 기초한 멘토링 프로그램에 참여하고 있는 것으로 보고되고 있다[5].

멘토링은 멘티와 멘토의 꾸준한 만남과 적극적인 대화를 통해 효과를 높일 수 있다. 그래서 멘토링 시스템에서는 멘티와 멘토가 자주 만나도록 멘토링 지침서를 만들기도 한다. 하지만 오프라인상의 멘토링은 멘티와 멘토가 멘토링을 위해 수시로 만날 수 있는 시간을 갖기가 어렵고 지역적으로 만날 수 있는 멘토의 범위가 제한적일 수밖에 없다. 이런 시간적, 지역적인 제약을 해결하기 위한 방법으로 온라인을 통한 사이버 멘토링도 진행되고 있다. 사이버 멘토링은 오프라인 멘토링에 비해 더 다양한 분야의 멘토를 만날 수 있는 기회가 제공되고 시간의 제약을 피할 수 있다 [10]. 또 멘티와 멘토사이에 보이지 않는 위계가 존재하지 않고, 서로 간에 신뢰가 쌓이면 실제 얼굴을 보고 하지 못했던 솔직한 이야기도 나눌 수 있고 자신의 삶을 좀 더 편하게 표출할 수 있다.

멘토링의 효과를 높이기 위한 또 다른 요인은 매칭이다. 멘티와 멘토를 연결시키는 과정을 매칭이라 하는데 멘토링 시스템의 가장 중요한 요소 중 하나이다. 멘티가 원하고 관심 있는 분야의 조언과 지도를 해줄 수 있는 멘토를 만났을 때 멘토링의 효과가 크고 적극적으로 멘토링에 참여하게 된다. 기존 멘토링의 매칭을 보면 관리자가 멘티나 멘토의 기본 정보를 보고 일치하는 멘티와 멘토를 매칭하는 방법, 멘티에게 멘토의 기본정보를 검색하여 맘에 드는 멘토에게 멘토링을 신청하는 방법 등을 사용하고 있다. 이런 방법은 관리자의 역할 부담이 크며, 매칭하는데 많은 시간이 걸리거나 멘티마다 다른 요구 사항을 받아들이기가 힘들어 매칭의 만족도가 떨어질 수 있다.

본 논문은 중·고등학생을 멘티로 교사와 대학생을 멘토로 하여 멘티와 멘토의 선호도를 조사하고, 양쪽의 요구사항에 따라 자동으로 매칭하는 매칭 알고리즘을 설계하여 사이버 멘토링 시스템에서 개인의 매칭에 대한 만족도를 높이는데 있다.

2. 연구 방법

본 논문은 멘토링 시스템에서 적용될 수 있는 다양한 매칭 알고리즘을 찾아보고 개인 선호도에 가장 만족스런 매칭이 이루어지도록 매칭 알고리즘을 설계한다.

멘토링에 대한 이해를 위해 멘토링의 정의와 특징, 멘토링 시스템이란 무엇인지 알아보며 멘토링 시스템의 도입 사례를 살펴본다. 오프라인 멘토링에서의 매칭과 사이버 멘토링 시스템의 매칭이 어떻게 이루어지고 있는지 사례를 분석한다.

멘토링 시스템에서 멘티와 멘토를 연결하는 매칭 알고리즘 설계 시 고려해야 할 항목과 개인의 선호도를 알아보기 위하여 멘토는 교사와 대학생, 멘티는 중·고등 학생을 대상으로 설문조사를 실시한다.

기존 매칭 알고리즘의 장·단점을 고려하고 설문지 분석 자료를 참고로 멘티, 멘토 선호도를 반영한 다양한 매칭 알고리즘을 설계한다. 매칭 알고리즘의 항목 선정은 멘토인 교사를 대상으로 포커스 그룹 인터뷰를 실시하여 나온 항목과 기존 멘토링 시스템에서 매칭 시 이용되는 항목, 설문을 통하여 선호도가 높은 항목을 중심으로 한다.

마지막으로 개인 선호도 자료를 바탕으로 매칭 알고리즘을 실행하였을 때 멘티와 매칭되어진 멘토의 수, 개인 선호도와 일치 정도를 분석하여 개인 선호도 기반 매칭 알고리즘의 효율성을 증명한다.

3. 연구의 제한점

본 논문은 멘티, 멘토의 오프라인 설문 조사를 통해 개인 선호도를 파악하여 매칭 데이터로 사용하였는데 실제 멘토링을 통해 알고리즘의 만족도를 알아보는 연구가 진행되어야 한다.

일대일로 매칭하기에는 설문 조사 대상자의 멘토 수가 멘티에 비해 많이 부족하였고 멘토의 직업 범위가 대학생, 교사로 한정되어 있다. 따라서, 향후 다양한 분야를 선호하는 멘티를 위한 멘토를 충분히 확보하여야 할 것이다.

II. 이론적 배경

1. 멘토링의 정의와 특성

기원전 1200년경 오디세우스는 트로이 전쟁에 출정하기 위해 떠날 차비를 한다. 전쟁터로 떠나기 전 오디세우스는 자기 가문과 나약한 아들 텔레마쿠스가 너무 걱정이 되어 마음편이 떠날 수가 없었다. 이에 그는 자기의 친구이자 아들의 가정교사로 있던 멘토에게 아들의 양육을 부탁하였다. 그 후 10년간 멘토는 오디세우스의 아들 텔레마쿠스의 스승이자 조언자, 친구, 아버지, 대리인으로서의 역할을 성실히 수행하고 텔레마쿠스가 스스로 삶의 지혜를 터득하고 강인하게 성장할 수 있도록 도움을 주는 역할을 했다. 그 이후로 현명하고 믿을만한 조언자, 상담자를 멘토, 텔레마쿠스를 용감하고 지혜롭게 길러낸 교육법은 멘토링, 텔레마쿠스처럼 멘토의 도움을 받은 자를 피보호자라는 의미의 프로테제 또는 멘티라 한다[8]. 결국 멘토링이란 멘티와 멘토 상호간에 도움을 주고받는 일련의 배움의 과정으로 서로간의 신뢰와 깊이 있는 인간관계를 통해 이룰 수 있다[9].

멘토링은 전인적인 교육이 가능하다. 멘토는 멘티에게 단순한 지식만을 전달하는 사람이 아니다. 그는 멘티와의 관계를 통하여 올바른 신념이나 필요한 기술, 자신을 발전시키는 법을 가르쳐 줄 수 있다. 멘티는 멘토를 통해 현실에 올바르게 적응하는 법을 배운다. 멘토는 멘토링을 통해 멘티의 숨겨진 잠재력을 발견하고 멘티의 재능을 극대화시켜 더욱 빛나게 한다[3].

멘토링 관계의 성공은 무엇보다 멘토의 역할에 있다. 멘토가 다른 사람의 성장을 돕고자 하는 능력과 의지가 있어야 성공적인 멘토링을 이룰 수 있다. 멘티가 알지 못하는 것들, 특히 삶에 대한 노하우, 경륜, 지식 등을 전달한다. 평소 삶이 긍정적인 사람, 잠재능력을 개발하는 사람, 멘티를 자신과 동등하게 하나의 진정한 인격으로 대하는 사람으로 열린 마음을 갖고 멘티가 지닌 적성을 볼 수 있어야 하며, 의사소통 기술이 필요하다.

멘티는 멘토링에 적극적, 주도적으로 나서야 한다. 자신의 성장과 발전을 위해 책

임을 지켰다는 의지, 성장 잠재력을 갖추어야 한다.

멘토링 과정에서 멘토는 가르침을 통해 지식 및 지혜를 습득할 수 있고 다양한 사람들과의 관계를 형성하고 자신의 리더십과 멘토링 기술 향상에 도움을 얻는다. 대부분의 멘티가 멘토보다 나이가 어린 경우가 많으므로 세대 간의 차이와 젊은 세대의 문화를 이해하는 기회를 가질 수 있다. 무엇보다 자신이 멘토링을 통해 느끼는 것은 보람과 사회적 인정이다.

멘티가 얻는 장점으로는 원하는 분야에 대한 전문지식 및 노하우를 습득하고 사회 및 직장생활에 대한 자신감이 생기며 폭 넓은 대인관계를 형성할 수 있다. 의사소통 능력이 향상되고 학교 및 직장 생활에서 당면하게 될 문제들에 대해 보다 빨리 적절하게 대처할 수 있다.

멘토링에서 가장 이상적인 구조는 멘토 한명 당 멘티 한명이 매칭되는 일대일 구조이다. 일대일 멘토링은 특정한 학습과정이나 전환의 필요성이 있는 단계에 있는 경험이 부족한 멘티들에게 풍부한 경험을 가지고 있는 멘토와 일대일로 매칭하는 전통적인 멘토링 관계이다. 동료 멘토링은 비슷한 수준을 가진 업무상의 동료나 같은 직종의 동료들이 서로 지원하고, 지도하고, 보완하는 관계를 맺는 것이다. 그룹 멘토링은 특정한 목적을 가지고 한 명 이상의 경험이 풍부한 그룹의 멘토의 지도아래 여러 명의 멘티가 함께 있는 형태로 일대다의 관계라 할 수 있다.

2. 사이버 멘토링의 정의

사이버 멘토링이란 온라인상에서 멘티와 멘토가 합의된 목표 하에 상호인격을 존중하며 일정기간 동안 멘티의 잠재 능력을 개발하여 핵심 인재로 육성하는 체계적인 활동이다. 한 사람이 다른 사람에게 지식 및 삶의 지혜와 바람직한 영향을 주기 위해 관계를 맺어 활동하는 일련의 과정이라 할 수 있다. 일반 멘토링이 면대면이라면 사이버 멘토링은 e-Mail, 게시판, 메신저 등 원격의사소통 매체를 이용한 온라인 멘토링이다.

멘토링이 면대면이 아닌 온라인상에서 이루어지기 때문에 지역적 만남의 제한이

없어 자신이 원하는 다양한 분야의 전문가를 만날 수 있는 기회가 더욱 많아진다. 또 인터넷이 되는 곳이라면 언제 어디서나 이용할 수 있다. 직접 얼굴을 대면하지 않으므로 상대방을 보여지는 외모나 말투로 판단하는 실수를 막을 수 있고 e-Mail이나 게시판을 통해 글로 쓰는 경우가 대부분이기 때문에 멘티, 멘토 모두 글을 쓰면서 다시 한 번 자신의 생각을 정리할 수 있는 기회를 갖게 된다. 그리고 대화의 과정을 기록함으로써 멘티로 하여금 비슷한 상황이나 문제에 처했을 때 멘토가 과거에 했던 조언을 즉시 참조할 수 있다[5]. 또한 대화 기록을 통해 멘티의 변화를 파악할 수 있어 체계적인 멘토링이 가능하다.

그러나 사이버를 통한 만남이므로 서로간의 솔직하고 친밀한 대화를 나누기가 어려울 수 있다. 무엇보다 멘토링 초기에 상호간의 신뢰성 확보가 우선되어야 한다. 일단 멘티와 멘토 사이가 친근하고 신뢰감이 쌓이면 심도 깊은 대화가 가능하다. 또한 멘티와 멘토가 자신의 역할 및 멘토링 자세를 알고 적극적으로 멘토링에 참여하여 효과적인 사이버 멘토링이 되도록 사전에 충분한 교육을 해야 한다[15]. 멘토링을 시작하기 전에 멘티, 멘토 서로간의 합의를 통해 뚜렷한 목표를 세운다면 더욱 효과적인 사이버 멘토링을 진행할 수 있다. 적절한 커뮤니케이션 시스템에 대한 고려와 온라인 활동지침, 개인적인 정보에 대한 보안 등 시스템의 안정적인 운영도 중요하다[7].

3. 멘토링 시스템

해외 뿐 아니라 국내에서도 멘토링에 대한 관심이 높아져 교육 조직을 비롯하여 관공서, 기업 속으로 파고들고 있다. 교육계의 경우 몇몇 대학에서 학생의 인적 네트워크 구축을 돕고 경쟁력 향상을 위해 사용되고 있으며, 여성부의 경우 2002년 6월부터 '위민넷' 인터넷 사이트를 운영, 여성의 사회진출을 위한 사이버 멘토링을 시행하고 있다. 기업에서도 신입사원에 대한 조직 및 업무 적응도를 향상시키는데 있어서 탁월한 효과를 보이고 있다[3]. 이 절에서는 각 분야의 멘토링 시스템 도입 사례를 살펴보기로 한다.

1) 모토로라

모토로라는 공식적 멘토링을 효과적으로 활용하고 있는 대표적인 회사이다. 기술 인력의 이직으로 인한 타격을 줄이기 위해 인력들의 이직을 막으면서 기술 유출 방지와 신입기술사원의 경력개발 및 서로 다른 부서 사람들을 일대일로 연결하여 부서 간에 상호 인적 교류를 활성화하기 위한 방안으로 멘토링을 도입했다[3].

멘토와 멘티의 선발 및 연결, 프로그램 지원 등에 있어서 멘토링 주관 부서뿐만 아니라 멘티의 상사, 교육부서 등 다양한 사람과 부문들을 참여시킴으로써 멘토링의 효과를 높이고 있다[13]. 멘토링의 단계를 보면 멘토 후보자 탐색 후 멘토 교육이 이루어지고 멘티 후보자를 탐색하여 오리엔테이션을 실시한다. 다음으로 멘티와 멘토가 매칭되어 월간 미팅이 이루어지며 마지막으로 평가를 통해 나타난 문제점을 해결한다.

이런 멘토링의 시행으로 모토로라는 부서간 커뮤니케이션과 정보 공유를 활성화하는 성과를 거두었으며, 신입사원들은 역량 개발과 첨단 기술을 발휘할 지식을 갖추게 되어 기업과 신입사원 모두에게 승리를 가져다주었다고 평가하고 있다[3].

2) 포스데이타

신입사원의 조직 적응도를 높이고 체계적인 업무기술을 전달하기 위해 2001년 8월부터 멘토링 제도를 도입하여 실시하고 있다. 기본적으로 신입사원과 모범 선배 사원을 일대일로 연결시켜, 업무기술 습득을 가속화하여 생산성을 향상시키고 개인적인 문제나 고민을 멘토가 상담하여 업무에 집중을 할 수 있도록 유도했다[13]. 신입사원을 채용하면 소속 팀장이 신입사원의 직무와 개인 신상을 바탕으로 가장 적합한 멘토를 선정한다. 멘토링 운영위원회에서는 추천받은 멘토와 멘티가 서로 적합한지를 고려하여 매칭하며 선발된 멘토들에게 멘토링 제도의 정의 및 도입 취지, 내용, 역할, 효과적인 멘토링 기법 등 멘토링 활동에 대한 교육을 실시한다.

멘토링 도입 후 신입사원의 조기 퇴사율이 감소하였고 개별 밀착관리를 통해 능력과 실적을 겸비한 직원의 선별이 가능해졌다. 또 신세대적인 사고방식과 생활방식에 대한 이해를 통한 역 멘토링 효과로 디지털문화의 자연스러운 전파가 이루어지는 성과를 거뒀다. 현재 포스데이타는 멘토링 활동을 강화하고 전 직원을 대상으로 확대해 나갈 계획이다[3].

3) 위민넷(<http://www.women-net.net>)

위민넷(<http://www.women-net.net>)은 온라인상에서 여성들의 삶의 지혜와 용기를 나눌 수 있도록 한다. 멘토링 관계에서 역할모델, 상담자, 교사, 후원자의 역할을 하는 선배 여성인 멘토와 자신의 꿈이 무엇인지 고민하는 여고생과 여대생, 그리고 자신의 성공을 위해 한 발짝 앞으로 나가려고 하는 여성들이 멘티가 된다[2].



(그림 1) 위민넷 사이버 멘토링 시스템

위민넷의 사이버 멘토링 과정은 신청, 매칭, 멘토링, 선정의 단계를 갖는다. 멘티, 멘토 신청을 받고 일대일로 매칭을 한다. 이때 매칭 방법은 관리자가 멘티, 멘토의 개인 정보 및 상세정보를 보고 적합한 멘티와 멘토를 매칭하거나 멘티가 자신과 맞는 분야의 멘토를 검색하여 멘토의 회원 정보를 보고 멘토 요청을 할 수 있다. 매칭 후 멘티들은 멘토에게 자신이 멘토링 받고자 하는 분야에 관해서 일주일에 두 번 정도 게시판을 통해 상담 받을 수 있을 뿐 아니라 멘토는 멘토 라운지에서 여성 전문가들과 만날 수 있는 기회를 갖고 멘티는 멘티 라운지에서 자신과 비슷한 고민을 하고 있는 멘티들과 의견을 교환하고 정보를 나눌 수 있다. 최종적으로 사이버

멘토링 사례집 ‘자매일기’를 발간하고 베스트 멘토링을 시상한다[17].

4) 이화여대 WISE(<http://www.wise.or.kr>)

이화여대 WISE(<http://www.wise.or.kr>)에서 운영하고 있는 사이버 멘토링은 과학, 기술, 수학 관련 분야에 관심이 있는 사람 또는 이공계 진출을 희망하는 여학생 멘티와 과학기술분야, 수학교육을 받은 여성 전문 과학기술인인 멘토가 메일, 게시판 등 다양한 방법으로 멘토링을 하고 있다.



(그림 2) 이화여대 WISE 멘토링 시스템

매칭 방법 ‘멘토찾기’에서 공개된 멘토의 소속과 전공을 검색하여 직접 멘토에게 멘토링을 신청하는 방법과 관리자가 멘티 지원서를 읽고 적합한 멘토를 찾아주는 방법이다. 더 자세한 정보가 필요한 경우 멘토링 운영자와 상담을 하여 멘토를 요청할 수도 있다. 처음 접하거나 멘토링을 신청하는 방법에 대하여 익숙하지 않을 시에는 관리자가 멘티와 멘토를 연결하는 매칭 방법을 사용하는데 멘티가 대학생인 경우, 전공과 멘토링 이유(대학원 진학 또는 취업 고민, 전공심화, 직업탐색 등)를

중심으로 매칭이 이루어지고 중·고등학생인 경우, 관심과목과 장래희망 등을 고려하여 관리자가 매칭을 한다.

또한 온라인 커뮤니케이션이 가지고 있는 단점을 보완하기 위해 멘토링 워크숍을 통해 멘티와 멘토가 직접 만날 수 있는 기회를 제공하고, 멘토를 초청하여 경험이나 전문분야에 대한 강연을 들을 수 있는 멘토특강, 멘토가 있는 연구실이나 실험실에 멘티가 방문할 수 있는 현장탐방 등 오프라인 프로그램을 활발히 운영하고 있다[18].

5) 또띠 (<http://www.tortee.org>)

다음세대재단에서 운영하는 또띠(<http://www.tortee.org>)에서 또띠는 조언자, 상담자, Role model, 동반자 등의 역할을 하는 멘토(Mentor)와 멘토링이 필요한 우리 이웃과 아이들인 멘티(Mentee)의 매칭(matching)과 상호작용이 온라인 공간에서 펼쳐지는 프로그램이다.

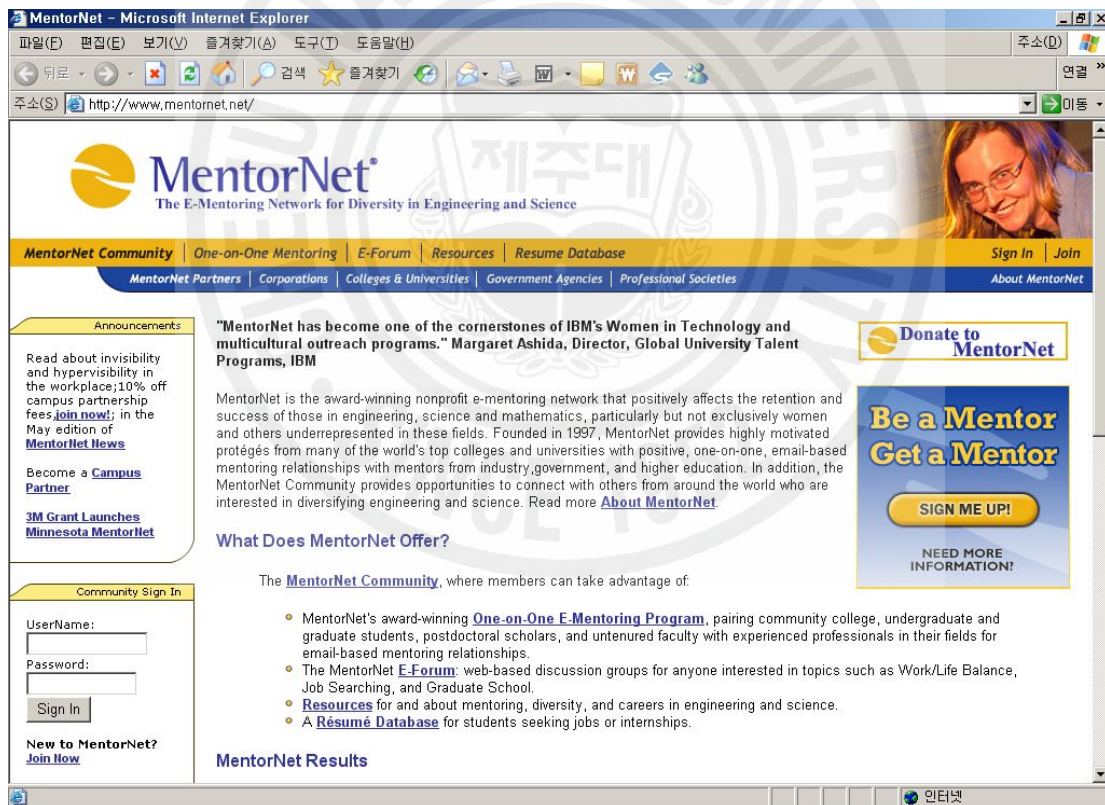


(그림 3) 또띠 멘토링 시스템

e멘토로 활동하기를 희망한 각 기업의 임직원과 e멘티로 활동하기를 희망하는 청소년간의 멘토링 프로그램이다. 멘토는 기업단위, 멘티는 복지현장, 학교단위로 참여하고 있다. 또떠는 참여하는 모든 기업과 단체, 개인들의 긍정적 변화와 발전을 가능케 하며, 일방적인 나눔이 아닌 쌍방향의 나눔으로 우리나라의 새로운 기업 자원봉사 문화를 정착시키고, 청소년들에게 실질적인 도움을 줄 수 있는 온라인 프로그램이다[19].

6) MentorNet(<http://www.mentornet.net>)

미국의 공학·과학 분야의 여성을 위한 멘토링 시스템으로 사회에서의 여성의 지위를 향상시켜주고 잠재력을 가진 여성들이 사회에 기여할 수 있도록 돕는 시스템이다.



(그림 4) MentorNet 멘토링 시스템

과학기술 분야의 학과에 재학 중이거나 졸업한 학생, 과학기술 분야의 직종에 관심이 많은 학생을 멘티로 과학기술 분야의 전문 직종에 종사중인 여성, 과학기술

분야와 관련된 회사나 정부기관에 소속중인 사람을 멘토로 한다. 1997년 이래로 약 1만 5,000명의 학생과 교수가 연결되고 있다.

MentorNet의 멘토링 시스템은 멘티, 멘토 그리고 파트너가 있다. 파트너는 대학, 기업, 정부, 협회 등으로 구성되며 멘토링 시스템에서 멘티와 멘토의 선발, 자금 지원을 맡고 있다[11]. MentorNet의 멘토링 시스템은 파트너에 의해서 멘티와 멘토가 선발되고 신청서를 작성한 후 각각의 자격 요건에 따라 심사하고 매칭되어 멘토링 방법과 기술에 대한 훈련을 받고 멘토링 활동을 시작한다. e-Mail과 웹 포럼을 기반으로 한 멘토링으로 삶의 방향이나 직업 선택 시 성공하는 방법에 대해 조언을 받거나 찾을 수 있도록 하는 시스템이다. e-Mail을 통하여 토론 주제를 제시하거나 멘토링 방법을 지도하고 멘토링이 잘 진행되고 있는지 모니터링과 평가를 수행한다 [11].



III. 매칭 알고리즘

본 장에서는 오프라인과 온라인 멘토링 시스템에서의 매칭 알고리즘을 분석한다. 각 멘토링 시스템에서 매칭 기준은 무엇이며, 사용되는 매칭 방법의 장단점과 매칭 과정이 어떻게 이루어지는지 살펴보도록 한다.

1. 오프라인 멘토링 시스템의 매칭 방법

오프라인 멘토링 시스템에서 멘티와 멘토를 연결하는 방법은 크게 세 가지로 구분할 수 있다. 첫 번째는 멘티가 자유롭게 멘토 후보를 지정하는 방법이다. 멘토 후보자 인력을 확보한 상태에서, 멘티에게 3~5명 정도의 멘토 후보를 지정하게 한 후, 이들과의 인터뷰를 통해 최종적으로 멘티와 멘토를 연결시키는 방법이다. 직접 멘티와 멘토가 만나 상호 대화를 통해 서로의 가치관이나 스타일에 가장 적합한 상대를 선택할 수 있다. 예를 들어 축구 관람을 좋아하는 멘티가 멘토를 직접 고른다면, 아마도 축구에 관심이 많거나 적어도 스포츠에 관심이 많은 멘토를 선호할 것이다. 아무래도 취미나 관심사가 같으면 소위 ‘통하는’ 관계가 될 가능성이 많기 때문이다[13].

두 번째는 멘토링 운영 조직에서 주도적으로 연결하는 방법이다. 관리자가 멘토와 멘티의 경력이나 목표, 관심사를 검토한 후, 가장 적합한 짝을 찾아주는 방법이다. 이 경우는 관리자의 역할 부담이 크고 객관적인 매칭이 이루어지기 힘들다.

세 번째는 평소 멘티를 가장 가까이서 관찰한 사람이 직접 멘토를 추천하는 방법이다. 예를 들어 학생을 대상으로 하는 멘토링에서는 학생의 담임교사가 기업 멘토링 시스템일 경우는 상사가 직접 멘토를 추천하는 방법이다. 멘티를 가까이에서 관찰한 사람이 매칭을 주도하는 경우 멘티와 멘토의 특징을 종합적으로 고려하여 매칭한다면 더없이 좋지만 그렇지 않고 일방적으로 매칭할 경우 멘토링의 근본적인 목적과 어긋나 멘토링의 효과를 떨어뜨릴 수 있다[13].

관리자의 경우 멘티의 숨겨진 내면의 가치관이나 성향까지 고려하기가 어려우므로 멘티에게 멘토를 선정할 수 있는 권리를 보장해 줄 경우 관리자에 의한 매칭에서 판단할 수 없었던 세밀한 부분까지 반영할 수 있어 멘토링을 효과적으로 운영할 수 있다. 하지만 너무 비슷한 사람끼리 연결되는 경우 멘티가 폭넓은 사고나 다양한 지식, 가치관을 학습하지 못할 수도 있다[13].

2. 사이버 멘토링 시스템의 매칭 알고리즘

사이버 멘토링 시스템에서 매칭은 멘티와 멘토가 직접 만날 수 없고 자연스럽게 동질성과 친숙감을 가지는 것이 어렵기 때문에 특히 중요하다. 최근에는 사이버 멘토링 시스템이 주목을 받으면서 멘티, 멘토 신청 수가 예전에 비해 많이 늘어났다. 매칭 방법은 그 기준을 무엇으로 하느냐에 따라 매우 다양하다.

멘토링 시스템의 매칭 방법으로는 멘토링 참가자들이 제공되는 기본 정보를 보고 직접 선택하는 방법, 시스템 관리자가 정해진 비교 항목을 비교하여 일치 정도에 따라 매칭하는 방법, 멘티나 멘토 중 한쪽의 선호조건과 상대방의 특성을 비교하여 매칭하는 방법, 멘티와 멘토 양쪽의 선호조건과 관심분야를 모두 고려하여 매칭하는 방법이 있다. 특히 양방향 매칭의 경우는 매칭 과정이 복잡하므로 매칭의 질과 양을 극대화 시킬 수 있는 매칭 알고리즘을 적용한 자동화된 매칭 시스템의 개발이 필요하다[7].

현재 위민넷에서의 매칭은 멘티, 멘토 신청 정보를 바탕으로 커리어, 희망분야, 지역, 나이를 고려하여 관리자가 일대일 또는 그룹으로 연결해준다. 최근 멘티와 멘토의 수가 많아지고 인력과 시간이 많이 소요되면서 자동화된 매칭 시스템의 필요성을 공감하고 있다.

MentorNet은 멘티와 멘토를 매칭하기 위해 Microsoft Access 데이터베이스를 이용하여 자동화된 매칭을 하고 있다. MentorNet의 매칭 알고리즘은 전공분야, 전공, 관심이슈, 학력, 성별, 출신교에 대한 선호도에 따라 매칭점수를 부여한다. 부여하는 매칭점수는 <표 1>, <표 2>와 같다. 학력, 성별, 출신교는 일치여부에 따라 각각 6

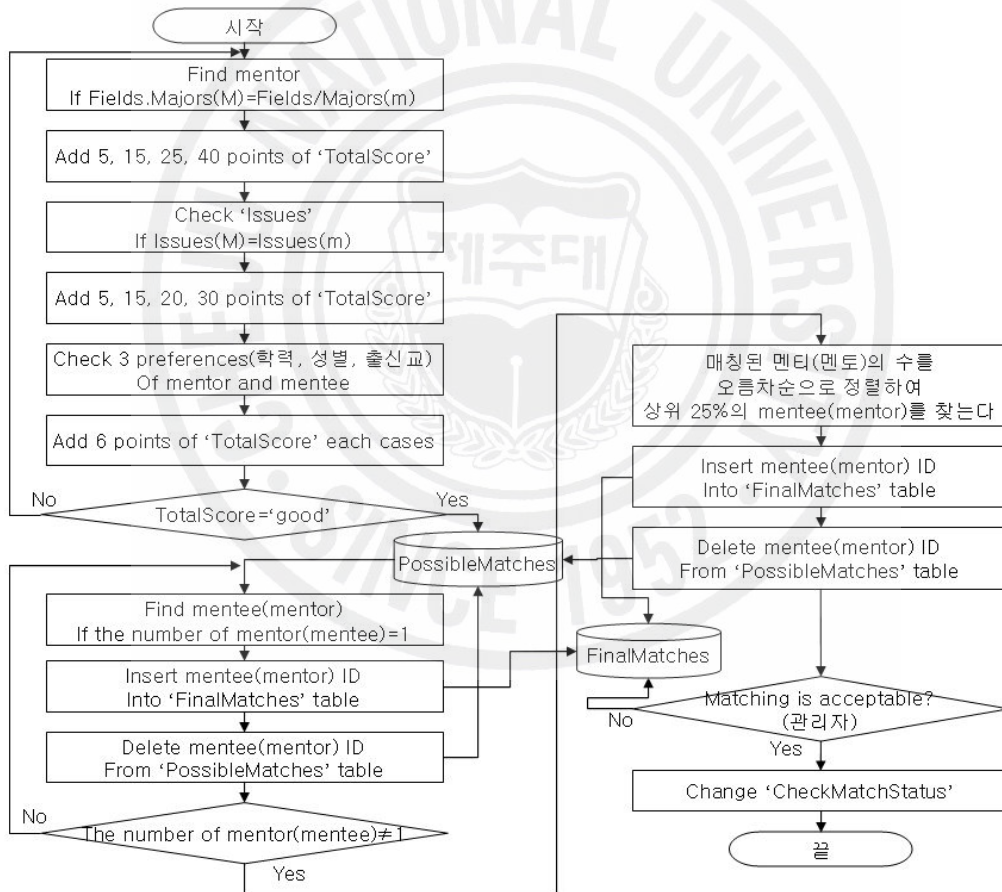
점을 부여한다. 매칭된 멘토가 한명인 멘티는 'FinalMatches' DB에 기록하고 한명 이상일 경우에는 정렬하여 상위 점수의 멘티와 멘토를 'FinalMatches' DB에 기록한다. 'FinalMatches' DB의 매칭 결과를 관리자가 검토하여 최종 매칭 여부를 결정하게 된다[7].

<표 1> MentorNet 매칭 점수1

점수	멘티	멘토
40	1차전공	1차전공
25	1차전공	2차전공
15	2차전공	1차전공
5	2차전공	2차전공

<표 2> MentorNet 매칭 점수2

점수	멘티	멘토
30	1차관심분야	1차관심분야
20	1차관심분야	2차관심분야
15	2차관심분야	1차관심분야
5	2차관심분야	2차관심분야

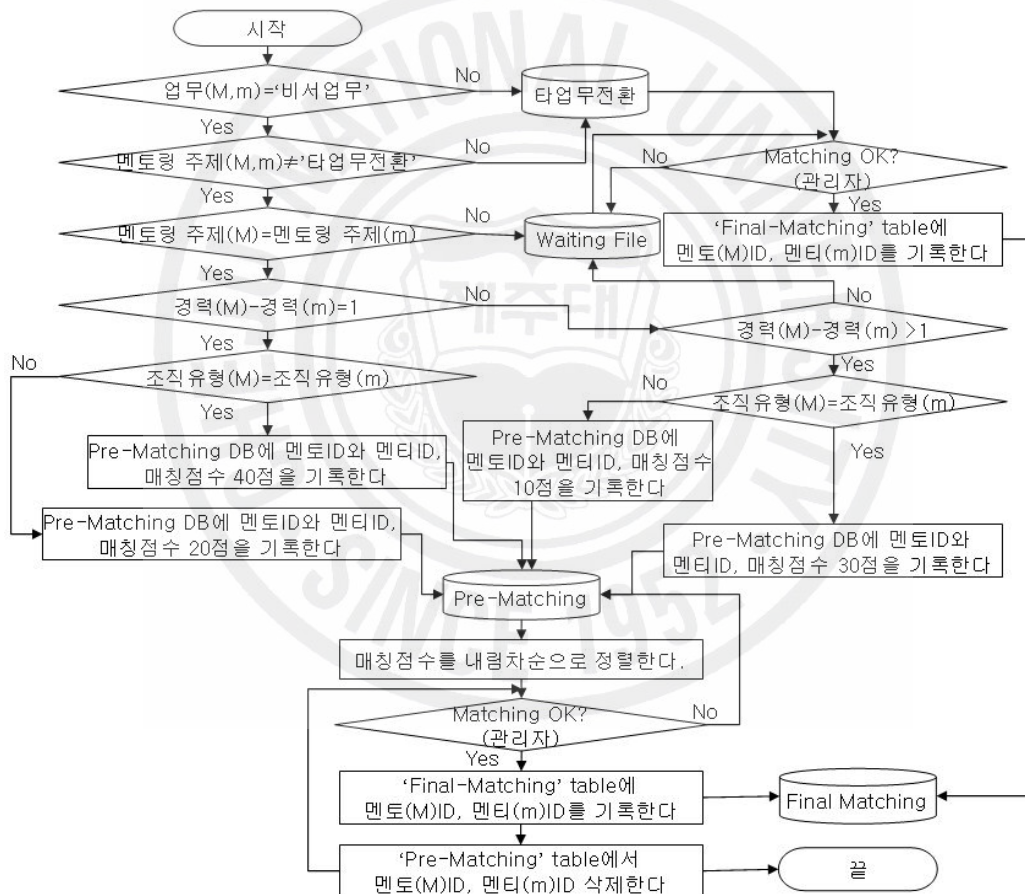


(그림 5) MentorNet 매칭 알고리즘

멘티와 멘토의 지원자 수에 따라 매칭가능 점수의 하한선을 탄력적으로 적용하여 상황의 변화가 생겨도 적용할 수 있는 이점이 있다[7]. 하지만 매칭 기준에 대한 우

선순위가 부여되는 점수로 정해져있어 멘티나 멘토의 선호도에 따른 가중치를 부여할 수 없다.

‘비서직 종사자를 위한 e-Mentoring 시스템 설계’에서의 매칭 알고리즘은 (그림 6)과 같다. 알고리즘의 주요 변수는 멘티·멘토의 업무(비서업무, 타업무), 멘토링 주제(업무, 인간관계, 자기계발, 타업무전환), 경력수준(1년미만, 1년~3년, 3년~5년, 5년~10년, 10년 이상), 조직유형(국내조직, 외국계 조직)의 4가지이다. 우선순위에 따라 매칭하여 우선순위가 높고 일치된 매칭기준이 많을 경우 높은 매칭점수를 부여한다[7].



(그림 6) 비서직 종사자를 위한 e-Mentoring 시스템의 매칭 알고리즘

매칭점수를 내림차순으로 정렬 후 매칭점수가 높은 것부터 멘티와 멘토가 입력한, 자기소개, 성격, 특별한 매칭 조건 등을 관리자가 검토하여 매칭을 확정한다.

알고리즘이 상당히 복잡하지만 매칭 점수를 부여함으로써 최선의 매칭 커플을 우선적으로 추출하고 매칭조건의 우선순위와 일치된 조건의 수에 따라 매칭의 질을 구분할 수 있다. 그러나 자동 매칭이 아닌 관리자의 작업을 필요로 하며 매칭 조건이 바뀌거나 매칭 조건의 우선순위가 달라질 경우 알고리즘을 다시 설계해야 한다 [7].



IV. 개인 선호도 조사

1. 개인 선호도 측정을 위한 기존 연구

사이버 멘토링 시스템에서 사용자가 중요하게 생각하는 구성 요소는 무엇이고 매칭이 얼마나 중요한가를 국내에서 연구된 여대생 사이버 멘토링 시스템 구축 사례 연구를 통해 알아보았다.

사이버 멘토링 시스템 구축을 위한 구성요소로 멘토, 멘토링 운영 및 설계, 웹사이트 관리, 웹 사이트 설계로 기본적인 구성요소를 나누고, 그 하위 요소를 <표 3>과 같이 구분하였다[1].

<표 3> 여대생 사이버 멘토링 시스템 구축을 위한 구성 요소

구 성 요 소	하 위 요 소
멘토	멘토링에 적극적이다.
	멘토와 매칭이 적합하다.
	친밀하다
멘토링 운영 및 설계	동문관리를 체계적으로 한다.
	멘토링 관리를 적극적으로 한다.
	사이트 홍보를 적극적으로 한다.
웹사이트 관리	정보를 지속적으로 업데이트 한다.
	서버를 안정적으로 관리한다.
	불만사항을 즉시 수정한다.
웹사이트 설계	메뉴이름이 알기 쉽다.
	회원제로 운영한다.
	참가자에게 메일 보내기가 쉽다.

<표 3>을 바탕으로 여대생들이 가장 선호하는 사이버 멘토링 시스템을 설계하기 위하여 컨조인트 분석을 실시한 결과 멘토(23%), 멘토링 운영 및 설계(27%), 웹사이트 관리(24%), 웹사이트 설계(26%)로 4가지 요소가 전반적으로 비슷한 중요도를

가진 것으로 밝혀졌다. 가장 선호한 수준은 각각, 요소마다 ‘멘토와 매칭이 적합하다.’, ‘동문관리를 체계적으로 한다.’, ‘컨텐츠를 지속적으로 업데이트한다.’, ‘메뉴 이름이 알기 쉽다.’ 였다[1].

중·고등학생 멘티와 대학생, 교사 멘토가 중요하게 생각하는 요소는 무엇일지 다음 절의 설문을 통해 알아보도록 한다.

2. 멘티, 멘토 개인 선호도 조사

본 설문 조사는 멘티와 멘토들이 멘토링 시스템의 구성요소 중 중요하게 생각하는 요소가 무엇이며, 선호하는 매칭 방법, 멘티와 멘토 매칭 시 매칭 기준으로 생각하는 항목, 각 항목별 개인 선호도를 알아보기 위해 실시하였다.

1) 설문 조사 대상자

본 논문은 중·고등학생을 멘티로, 대학생과 교사를 멘토로 조사 대상자를 선정하였고, 설문 조사 전에 조사 대상자들에게 사이버 멘토링 시스템에 대한 충분한 이해가 되도록 멘토링 자료 주고 예시를 들어 설명하였다.

<표 4> 조사 대상자 분포

		남	여	전체
멘티	중 학생	81	106	187
	고등학생	122	198	320
	전 체	203	304	507
멘토	대 학생	12	5	17
	교 사	22	27	49
	전 체	34	32	66

2) 멘티 설문 결과

중·고등학생 멘티들이 중요하게 생각하는 멘토링 시스템 구성 요소를 보기 위해

여대생 사이버 멘토링 시스템 구축을 위한 구성 요소를 가지고 컨조인트 분석을 한 결과를 보면 <표 5>와 같다.

<표 5> 멘토링 시스템 구성 요소에 대한 컨조인트 분석 결과(전체,성별)

		전체		남학생		여학생	
		부분 가치	상대적 중요도	부분 가치	상대적 중요도	부분 가치	상대적 중요도
멘 토	적극적	-.30	29.93%	-.71	26.48%	-.03	32.22%
	매칭적합	-.35		.15		-.68	
	친밀	.65		.56		.71	
멘토링 운영 및 설계	선후배관리	-.05	23.39%	.11	23.45%	-.15	23.17%
	멘토링관리	.17		.03		.26	
	사이트홍보	-.12		-.14		-.11	
웹사이트 관리	지속적업데이트	-.10	23.28%	-.15	24.02%	-.07	22.98%
	안정적관리	.24		.10		.33	
	불만사항수정	-.14		.04		-.25	
웹사이트 설계	메뉴이름	.03	23.39%	-.02	26.05%	.06	21.63%
	회원제로운영	.05		.19		-.05	
	메일보내기	-.08		-.18		-.01	

전체적으로 멘토링 시스템 구성 요소 중 멘토의 상대적 중요도가 29.93%로 가장 높고, 나머지 세 가지 요소는 중요도가 비슷했다. 여대생들이 멘토링 운영 및 설계를 중요하게 생각한다면 중·고등학생은 멘토의 요소를 중요하게 생각하였으며 각 요소마다 선호하는 하위 요소도 다르게 나타났다. 중·고등학생이 가장 선호한 하위 요소는 ‘멘토가 친밀하다’, ‘멘토링 관리를 적극적으로 한다’, ‘서버를 안정적으로 운영한다’, ‘회원제로 운영한다’였다. 특히 멘토 요소 중 ‘멘토가 친밀하다’의 중요도가 높게 나타난 것을 보면 멘티는 멘토가 자신의 고민을 솔직하고 편하게 이야기할 수 있는 대상이길 바라며 자신과 친밀한 멘토를 선호하는 것으로 보인다. 멘티와 멘토가 연결될 때 멘토와의 친밀도가 멘토링에 많은 영향을 끼칠 수 있음을 알 수 있다.

성별로 나누어 컨조인트 분석을 해본 결과 남학생의 경우 멘토 요소가 약간 높기

는 하지만 4가지 요소가 거의 차이가 없었고, 여학생은 멘토 요소의 중요도가 높고 나머지 요소는 비슷하게 나타났다. 각 하위 요소에서는 마지막 웹사이트 설계 요소만 남학생은 ‘회원제로 운영한다’를 여학생은 ‘메뉴이름이 알기 쉽다’를 중요하게 여기는 차이가 있었다. 이는 시스템을 설계할 때 여학생이 참여하는 경우라면 사용자 인터페이스를 신중히 고려해야 함을 나타낸다.

중학생과 고등학생으로 나누어 분석해보면 중학생의 경우 4가지 요소의 큰 차이는 없으나 가장 중요도가 높은 것은 웹사이트 관리요소로 ‘서버를 안정적으로 관리한다’로 나타났다. 고등학생은 멘토 요소가 32.84%로 가장 높았고 나머지 요소는 거의 차이가 없었다. 멘토링 운영 및 설계 요소에서 중학생은 ‘사이트 홍보를 적극적으로 한다.’에 중요도를 둔 반면 고등학생은 ‘멘토링 관리를 적극적으로 한다.’에 중요도가 높게 나타났다. 멘티에 비해 멘토가 부족하지 않도록 다양한 분야의 멘토를 충분히 확보하고, 사이트 내에서의 멘토링 규칙이나 목표를 두어 체계적인 멘토링이 이루어지길 원한다고 할 수 있다.

<표 6> 멘토링 시스템 구성 요소에 대한 컨조인트 분석 결과(학교급별)

		중학생		고등학생	
		부분 가치	상대적 중요도	부분 가치	상대적 중요도
멘 토	적극적	-.53	24.91%	-.17	32.84%
	매칭적합	-.17		-.46	
	친밀	.71		.62	
멘토링 운영 및 설계	선후배관리	-.02	24.04%	-.06	22.10%
	멘토링관리	-.07		.30	
	사이트홍보	.09		-.24	
웹사이트 관리	지속적업데이트	-.52	25.63%	.14	22.84%
	안정적관리	.65		-.01	
	불만사항수정	-.13		-.14	
웹사이트 설계	메뉴이름	.10	25.42%	-.01	22.22%
	회원제로운영	.03		.06	
	메일보내기	-.13		-.04	

사이버 멘토링 시스템에서 멘티나 멘토가 서로를 선택할 때 고려할 수 있는 항목은 매우 다양하다. 보통 집단의 성격, 특징, 구성원이 누구냐에 따라 비교 항목이

달라지는데 이때 특정 항목을 매칭기준으로 정하여 사용할 수도 있으나 각자 중요하게 생각하는 항목이 다를 수 있다. 그래서 개인의 선호도를 알아보기 위해 멘티가 멘토를 선택할 때 우선적으로 선호하는 항목이 무엇인지 질문하였다. 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 멘티가 멘토를 선택할 때 고려하는 항목 비율(%)

	전체	성별		참가의향		학교급	
		남	여	있다.	없다	중학생	고등학생
성별	23.7	31.0	18.8	19.2	29.8	29.9	20.0
지역	1.4	2.0	1.0	0.7	2.3	1.1	1.6
전공분야	13.0	12.8	13.2	13.7	12.1	9.6	15.0
관심분야	8.5	9.9	7.6	9.9	6.5	8.0	8.8
직업	4.5	5.4	3.9	4.1	5.1	5.3	4.1
학력	6.3	6.4	6.3	6.5	6.0	7.0	5.9
멘토링경력	10.5	10.8	10.2	11.3	9.3	8.6	11.6
멘토링목적	6.6	3.4	9.2	7.2	6.5	5.9	7.5
나이	4.9	3.4	5.9	4.5	5.6	7.0	3.8
성격	19.8	14.8	23.1	22.3	16.3	17.6	21.0
종교	0.8	0	1.3	1.0	0.5	0.5	0.9

일반적으로 멘티가 멘토를 선택할 때 성별, 성격, 전공분야, 멘토링 경력 등을 우선적으로 보고 있으며, 남학생들의 경우도 동일하다. 여학생은 성격, 성별, 전공분야, 멘토링 경력을 우선적으로 보는데 두 그룹이 서로 비율의 차이는 있지만 멘토와 멘티가 매칭 시 고려되는 요소 상위 4가지는 일치했다. 그러나 실제 멘토링 시스템에서 많이 고려되는 관심분야나 멘토링 목적에 대한 선호도는 낮게 나왔다.

멘토링 시스템의 매칭 방법에 대한 질문에서는 학교급별로 비율의 차이는 있었으나 멘티가 멘토를 선택하는 방법이 높았고 그 다음으로는 소그룹 예비만남 후 선택으로 자신이 선호하는 멘토를 직접 선택하기를 원했다.

<표 8> 매칭 방법에 대한 선호도(전체, 학교급별)(%)

매칭 방법	전체	학교급	
		중학생	고등학생
멘티가 멘토를 선택	43.4	52.9	37.8
멘토가 멘티를 선택	12.4	13.9	11.6
소그룹 예비만남 후 선택	25.0	17.1	29.7
정해진 매칭 기준으로 자동 매칭	8.5	9.1	8.1
멘토-멘티 항목 간 일치도로 자동 매칭	10.5	7.0	12.5

만일 멘토링에 참여하게 된다면 어떤 주제로 멘토링 받기를 원하는지에 대한 설문에서는 진로 상담이 가장 높게 나왔고 다음으로 관심분야에 대한 조언이었다. 학교급별로 보았을 때 고등학생들은 진로 상담의 비율이 높았고, 중학생은 관심분야에 대한 조언이 높게 나왔다. 아무래도 고등학생이 대학진학이나 취업 등 자신의 진로를 결정해야하는 시기이기 때문일 것이다.

<표 9> 멘토링 주제에 대한 선호도(전체, 학교급별)(%)

멘토링 주제	전체	학교급	
		중학생	고등학생
교우관계	16.4	18.7	15.0
학업관계	16.0	13.4	17.5
진로 상담	25.6	18.7	29.7
대학 진학 관계	14.4	9.1	17.5
가족 관계	6.9	13.9	2.8
관심분야에 대한 조언	20.7	26.2	17.5

멘티와 멘토가 멘토링을 위해 필요한 의사소통매체로 가장 좋다고 생각하는 것으로는 현재 많이 이용되는 게시판의 비중이 매우 낮았고 채팅이나 메신저의 비중이 훨씬 높게 나왔다. 이는 멘티들이 기존 방식과 다른 새로운 의사소통매체를 필요로 함을 알 수 있다. 특히 실시간 대화가 가능한 매체에 대한 선호도가 높음을 알 수 있다. 한 가지 방법으로만 멘토링을 하기보다 e-Mail이나 메신저, e-Mail이나 채팅 등 두 가지 방법을 혼합하여 사용하는 것도 멘토링에서 멘티의 적극적인 참여를 유

도할 수 있다. 또 이런 의사소통매체는 매칭 방법 중 소그룹 예비 만남에서도 서로를 알기 위한 도구로 사용될 수 있다.

<표 10> 성별에 따른 의사소통매체에 대한 선호도(%)

	e-Mail	게시판	채팅	메신저
전체	21.5	11.8	30.4	36.1

매칭 시 자신의 선호도와 맞는 멘토가 없을 경우의 시스템 처리 방법을 묻는 질문에서 53.8%가 자신의 기본정보를 수정한 후 다시 매칭되길 희망하였고 40.8%가 자신과 일치하는 멘토가 나타나기를 기다린다고 하여 멘티는 자신이 선호하고 동일성이 있는 멘토를 만나고 싶어 함을 알 수 있다.

사이버 멘토링 시스템 운영을 위해 필요한 구성 요소를 8가지로 나누어 중요하게 생각하는 요소가 무엇인지 알아보기 위한 설문에서는 성별이나 학교급별로 차이가 있었다. 남학생은 기관의 역할, 전략, 관리 순으로 여학생은 정보제공, 윤리적인 측면, 기관의 역할 순으로 중요하게 생각했고 중학생은 기관의 역할, 기술, 관리 순으로 고등학생은 정보제공, 전략, 기관의 순으로 중요하다고 나타냈다.

<표 11> 멘토링 시스템 요소에 대한 선호도(성별, 학교급별)(%)

멘토링 시스템 요소	성별		학교급	
	남	여	중학생	고등학생
기관의 역할(손쉬운 가입, 사용자 요구 처리 등)	24.1	18.4	25.7	17.8
전략(매칭 전략, 멘토링 진행 전략 등)	21.2	10.1	8.0	18.4
기술(체계적인 멘토링 시스템이 되기 위한 기술의 사용)	12.8	9.9	17.6	7.2
인터페이스(멘토링에 편리한 인터페이스)	5.9	7.9	4.8	8.4
관리(안정적인 서버 관리, 멘토, 멘티 정보 관리 등)	14.8	9.2	14.4	9.7
평가(멘토에 대한 평가 체제, 멘토링에 대한 평가체제 등)	2.5	4.6	5.9	2.5
정보제공(멘토링을 위한 여러 종류의 정보제공)	10.8	21.4	10.7	20.9
윤리적인 측면(개인 정보 보호, 타인 비방 감시 등)	8.4	18.4	12.3	15.3

멘티가 원하는 멘토에 대한 질문은 멘티의 선호도 뿐 아니라 멘토링 시스템이 확보해야 할 멘토의 영역도 알려준다. 참여의향이 있고 멘티가 원하는 멘토의 속성들을 교차분석 한 결과 멘토의 성별 중 여성 선호도가 75.7%로 여성 멘토를 찾는 멘

티들이 많았다. 지역은 제주가 65.8%, 서울 26.7%로 자신의 거주지인 제주를 많이 선호하였고 그 다음은 서울이었다. 멘토의 전공은 교육계가 28.1%, 예체능계 21.2%로 교육계가 두드러졌으며 멘토의 관심분야는 패션/미용 분야의 비율이 11.3%, 그 다음으로 음악(9.2%), 외국어(9.2%)로 나왔다. 멘토의 직업은 대학생/대학원생이 34.6%로 많은 멘티가 대학생 멘토를 원하고 있었고 방송, 문화 관련직(15.8%), 교육연구직(14.4%) 순으로 나왔다. 멘토의 학력도 대학교 졸업(43.2%)과 대학교재학(33.6%)이 많았고 멘토의 멘토링 경력은 5년 미만이 35.6%, 5~10년이 31.8%로 경험이 있는 멘토를 선호하고 있었다. 매칭되고 싶은 멘토의 나이는 20대가 76.7%, 30대가 17.8%로 젊은 멘토를 찾았으며 성격은 사교형이 34.6%, 안정형 23.6%의 순이었다. 멘토링 기간으로는 12개월을 47.9%, 6개월 25.7%순으로 선호하였다.

3) 멘토 설문 결과

멘토가 중요하다고 생각하는 멘토링 시스템 구성 요소를 알기 위해 여대생 사이에서 멘토링 시스템 구축을 위한 구성 요소를 가지고 컨조인트 분석한 결과를 보면 <표 12>와 같다.

**<표 12> 멘토링 시스템 구성 요소에 대한 컨조인트 분석 결과
(전체, 직업별)**

		전체		대학생		교사	
		부분 가치	상대적 중요도	부분 가치	상대적 중요도	부분 가치	상대적 중요도
멘 토	적극적	.63		.06		.81	
	매칭적합	-.79	41.13%	-1.22	42.77%	-.65	40.60%
	친밀	.16		1.15		-.16	
멘토링 운영 및 설계	선후배관리	-.17		-.32		-.12	
	멘토링관리	.09	19.94%	.04	21.50%	.10	19.44%
	사이트홍보	.08		.28		.02	
웹사이트 관리	지속적업데이트	.34		-.17		.50	
	안정적관리	.04	21.34%	.28	21.29%	-.04	21.36%
	불만사항수정	-.38		-.12		-.46	
웹사이트 설계	메뉴이름	.12		-.01		.17	
	회원제로운영	.19	17.59%	.40	14.44%	.12	18.60%
	메일보내기	-.31		-.39		-.29	

전체적으로 멘토 요소를 중요하게 생각했으며 멘토 요소 중 하위요소로는 ‘멘토링에 적극적이다’를 선호하였다. 그룹별로 나누어 보면 대학생들은 멘토 요소 중 친밀성을 교사는 멘토링에 적극적인 요소를 중요하게 생각했다.

멘토링 시스템에서 멘티를 선택할 때 중요하게 생각하는 항목의 순위를 묻는 질문에서는 관심분야가 34.9%로 가장 많았고 멘토링 목적, 멘토링 경력, 희망전공 순으로 나타나 멘티가 멘토를 선택할 때 고려하는 요소와는 많이 차이가 났다.

<표 13> 멘토가 멘티를 선택할 때 고려하는 항목 비율(%)

	전체	성별		참가의향		직업	
		남	여	있다.	없다	대학생	교사
성별	4.8	3.1	6.5	0	10.3	5.9	4.3
지역	3.2	6.3	0	2.9	3.4	11.8	0
희망전공	11.1	12.5	9.7	5.9	17.2	11.8	10.9
장래희망	6.3	6.3	6.5	5.9	6.9	5.9	6.5
관심분야	34.9	37.5	32.3	38.2	31.0	23.5	39.1
학력	4.8	9.4	0	8.8	0	11.8	2.2
멘토링경력	12.7	6.3	19.4	14.7	10.3	11.8	13.0
멘토링목적	22.2	21.9	22.6	23.5	20.7	17.6	23.9
성격	4.8	6.3	3.2	8.8	0	11.8	2.2
종교	1.6	0	3.2	0	3.4	0	2.2

멘토링에 참여할 때 어떤 주제로 하고 싶은지 멘토링 참여 목적을 묻는 질문에서는 관심분야에 대한 조언이 매우 높았고 그 다음으로 진로상담이었다.

<표 14> 멘토링 주제에 대한 선호도(전체, 직업별)(%)

멘토링 주제	전체	직업	
		대학생	교사
교우관계	12.7	17.6	10.9
학업관계	9.5	17.6	6.5
진로 상담	20.6	17.6	21.7
대학 진학 관계	6.3	0	8.7
가족 관계	6.3	5.9	6.5
관심분야에 대한 조언	44.4	41.2	45.7

멘토가 멘티를 선택할 때 고려하는 항목과 멘토링 주제에 대한 선호도가 ‘관심분야’로 동일하게 나온 것으로 보아 멘티와 멘토의 매칭에서 멘토링 주제에 따라 멘토가 멘티를 고려하는 항목이 달라진다고 볼 수 있다.

매칭 방법에서는 멘티와 다르게 소그룹 예비 만남 후 선택하도록 하는 방법이 높게 나타났고 그 다음은 멘티가 멘토를 선택하는 방법이었다. 멘토가 멘티를 선택하는 방법의 비율은 매우 낮게 나타났는데 멘토링에 참여하는 멘티의 의견을 존중하는 것을 선호하고 있었다.

<표 15> 매칭 방법에 대한 선호도(전체, 직업별)(%)

매칭 방법	전체	직업	
		대학생	교사
멘티가 멘토를 선택	27.0	29.4	26.1
멘토가 멘티를 선택	3.2	0	4.3
소그룹 예비만남 후 선택	46.0	64.7	39.1
정해진 매칭 기준으로 자동 매칭	6.3	0	8.7
멘토-멘티 항목 간 일치도로 자동 매칭	17.5	5.9	21.7

멘토링 시스템 구성 요소에 대한 선호도를 묻는 질문에서는 매칭 전략, 멘토링 진행 전략 등 전략 요소에 대한 비율이 높게 나타났는데 멘토들이 멘토링에서 매칭을 중요하게 생각함을 알 수 있었다.

<표 16> 멘토링 시스템 요소에 대한 선호도(전체, 직업별)(%)

멘토링 시스템 요소	전체	직업	
		대학생	교사
기관의 역할(순쉬운 가입, 사용자 요구 처리 등)	4.8	5.9	4.3
전략(매칭 전략, 멘토링 진행 전략 등)	28.6	29.4	28.3
기술(체계적인 멘토링 시스템이 되기 위한 기술의 사용)	1.6	0	2.2
인터페이스(멘토링에 편리한 인터페이스)	14.3	23.5	10.9
관리(안정적인 서버 관리, 멘토, 멘티 정보 관리 등)	9.5	5.9	10.9
평가(멘토에 대한 평가 체제, 멘토링에 대한 평가체제 등)	3.2	0	4.3
정보제공(멘토링을 위한 여러 종류의 정보제공)	20.6	0	28.3
윤리적인 측면(개인 정보 보호, 타인 비방 감시 등)	17.5	35.3	10.9

V. 구현내용

1. 시스템 설계

기존 매칭 시스템에서 매칭기준으로 이용되는 항목과 멘토의 자격을 갖는 교사를 대상으로 포커스 그룹 인터뷰 및 멘티 설문조사를 바탕으로 매칭에 사용될 항목들을 선정하였다. 선정된 항목으로는 멘토링 목적, 나이, 학력, 전공, 성별, 멘토링 참여경험, 종교, 관심분야, 직업, 지역, 성격이고 각 항목에 대한 값은 <표 17>, <표 18>, <표 19>와 같이 정하였다.

<표 17> 매칭을 위한 항목1

멘토링 목적	나이	학력	전공
교우관계조언	20대	중학교 재학	공학계
학업조언	30대	중학교 졸업	경상계
진로조언	40대	고등학교 재학	교육계
대학진학조언	50대	고등학교 졸업	사회과학, 법학계
가족관계조언	60대	대학교 재학	인문, 어문계
관심분야조언		대학교 졸업	자연과학계
		대학원 재학	예,체능계
		대학원 졸업	의학계

<표 18> 매칭을 위한 항목2

성별	멘토링 참여경험	종교
남자	있다	무교
여자	없다.	천주교
		기독교
		불교

<표 19> 매칭을 위한 항목3

관심분야	직업	지역	성격
컴퓨터	대학/대학원생	서울	사고형
스포츠	경영,회계,사무직	인천	내성형
문학/독서	금융,보험관련직	경기	냉담형
여행	교육,연구관련직	강원	흥분형
음악	법률,경찰,소방관련직	부산/경남	순종형
요리	보건,의료관련직	대구/경북	독립형
미술	사회복지,종교관련직	대전/충남	강인형
외국어	방송,문화,예술관련직	충북	민감형
수집	운전및운송관련직	광주/전남	사교형
패션/미용	영업/마케팅관련직	전북	행동형
연극/공연	미용,여행,스포츠서비스	제주	고독형
영화	음식서비스		태평형
사진	건설,토목관련직		안정형
만화/애니	기계,기술관련직		지배형
게임	재료,화학관련직		예술형
방송/연예	전기,전자관련직		
수공예	정보통신관련직		
홈데리어	농,축,임,수산업		

멘티와 멘토의 가입 화면은 (그림 7), (그림 8)과 같다.

Mentee 가입

* 매칭을 위한 나의 정보	
구분	멘티
아이디	<input type="text"/>
희망전공	--선택하세요--
장래희망	--선택하세요--
관심분야/취미	--선택하세요--
성격	--선택하세요--
종교	--선택하세요--
학력	--선택하세요--
멘토링 목적	--선택하세요--
멘토링 프로그램 참여 경험	<input type="radio"/> 있다 <input type="radio"/> 없다
성별	<input type="radio"/> 남자 <input type="radio"/> 여자
* 내가 찾는 멘토는?	
1순위	--선택하세요-- → --선택하세요--
2순위	--선택하세요-- → --선택하세요--
3순위	--선택하세요-- → --선택하세요--
4순위	--선택하세요-- → --선택하세요--
<input type="button" value="등록"/> <input type="button" value="취소"/>	

(그림 7) 멘티 가입 화면

Mentor 가입

* 매칭을 위한 나의 정보	
구분	멘토
아이디	<input type="text"/>
전공	--선택하세요--
성격	--선택하세요--
직업	--선택하세요--
종교	--선택하세요--
관심분야/취미	--선택하세요--
학력	--선택하세요--
나이	--선택하세요--
멘토링 목적	--선택하세요--
멘토링 프로그램 참여 경험	<input type="radio"/> 있다 <input type="radio"/> 없다
성별	<input type="radio"/> 남자 <input type="radio"/> 여자
* 내가 찾는 멘티는?	
1순위	--선택하세요-- → --선택하세요--
2순위	--선택하세요-- → --선택하세요--
3순위	--선택하세요-- → --선택하세요--
4순위	--선택하세요-- → --선택하세요--
<input type="button" value="등록"/> <input type="button" value="취소"/>	

(그림 8) 멘토 가입 화면

2. 매칭 알고리즘 설계

매칭 알고리즘은 III장에서 소개된 MentorNet과 비서직 멘토링 시스템의 매칭 알고리즘을 토대로 한 것과 IV장의 설문조사 데이터를 바탕으로 개인 선호도를 반영하는 알고리즘을 설계하여 얼마나 선호도가 반영되고 있는지 알아보도록 한다.

모든 알고리즘은 가장 높은 매칭 점수를 받는 멘티와 멘토가 일대일로 연결되는 것으로 하며 선호도를 반영한 알고리즘에서는 가장 높은 매칭 점수의 멘토를 추천하면 멘티와 멘토가 예비 만남을 갖고 멘토링을 신청하는 방법을 사용한다.

1) 알고리즘_1

MentorNet알고리즘을 재구성한 것으로 매칭 항목은 MentorNet알고리즘과 유사

한 것들로 선정하였다. 설문 조사 시 1차, 2차 선택을 하지 않았으므로 전공, 관심 분야, 장래희망에 각각 차등 점수를 부여하였고 학력, 성별은 MentorNet 알고리즘과 동일하게 일치도에 따라 각 6점씩 부여하도록 알고리즘을 재구성하였다.

이 알고리즘은 모든 멘티와 멘토의 비교 항목이 정해졌고 항목마다의 우선순위도 정해져 점수가 차등 부여된다. 하지만 개인의 선호도는 반영하지 못한 알고리즘이다.

<표 20> 알고리즘_1 매칭 점수

점수	멘티	멘토
40	희망전공	전공
30	관심분야	관심분야
25	장래희망	직업
6	학력	학력
6	성별	성별

2) 알고리즘_2

비서직 멘토링 시스템의 매칭 알고리즘을 재구성한 것으로 매칭 항목은 멘티 설문조사에서 멘토를 선택할 때 가장 중요하게 여기는 요소로 선정된 성별, 성격, 전공분야, 멘토링 경력 4가지로 하였다. 매칭 점수는 비서직 매칭 알고리즘과 동일하게 하였다.

이 알고리즘은 모든 멘티와 멘토의 비교 항목이 정해졌고 적어도 성별, 성격 두 개의 항목이 일치해야 점수가 부여된다. 하지만 알고리즘_1과 마찬가지로 개인의 선호도를 반영하지 못한 알고리즘이다.

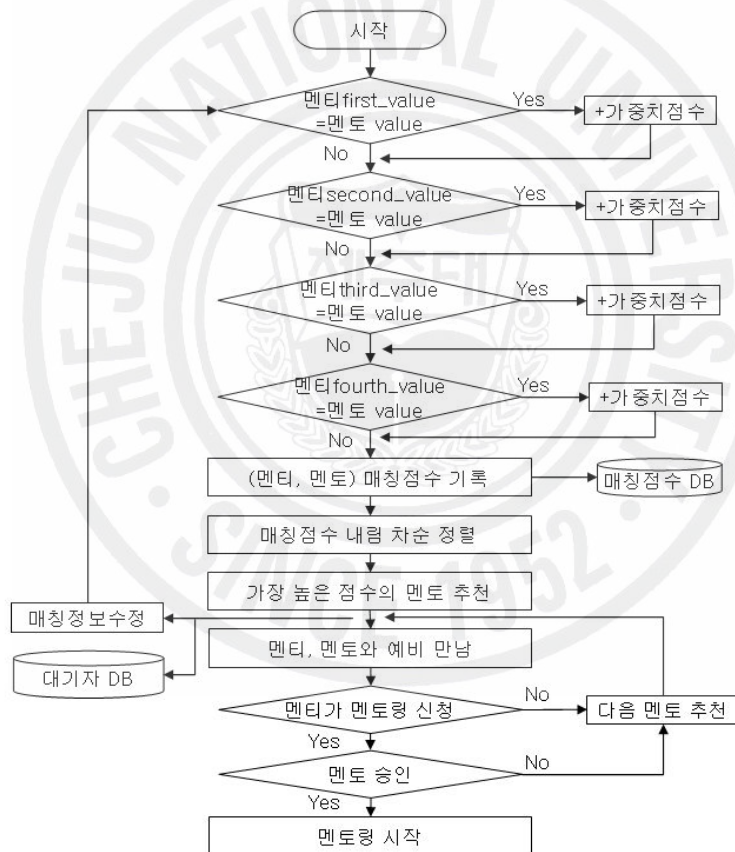
<표 21> 알고리즘_2 매칭 점수

점수	성별	성격	전공분야	멘토링경력
40	○	○	○	○
30	○	○	○	×
20	○	○	×	○
10	○	○	×	×

3) 알고리즘_3

멘티의 선호도를 고려한 알고리즘으로 멘티가 자신이 중요하게 생각하는 항목을 1순위부터 4순위까지 선택할 수 있다. 매칭 항목 4가지를 선정하여 그 항목과 일치하는 멘토에게 항목의 우선순위에 따라 차등 점수를 부여한다. 가장 높은 점수를 받은 멘토를 추천하여 멘티와 예비만남을 가져보고 멘토링을 신청할 수 있도록 한다. 신청을 받은 멘토가 승낙하면 멘토링이 시작되고 거절했을 때는 다음으로 점수가 높은 멘토를 추천하게 된다.

기존의 알고리즘과 달리 비교 항목이 개인 선호도에 따라 다르므로 매칭에 대한 사용자의 만족도를 높일 수 있을 것으로 예상된다.



(그림 9) 알고리즘_3 순서도

가중치 점수는 우선순위에 따라 차등 부여 하는데 가중치 점수가 매칭에 주는 영향을 알아보기 위해 만점을 100점으로 하고 순위별 점수 차를 다르게 주어 두 가지를 비교해본다. alg-3은 1:2:3:4의 비율로 alg-3-1은 1:2:4:8의 점수 비율을 부여해

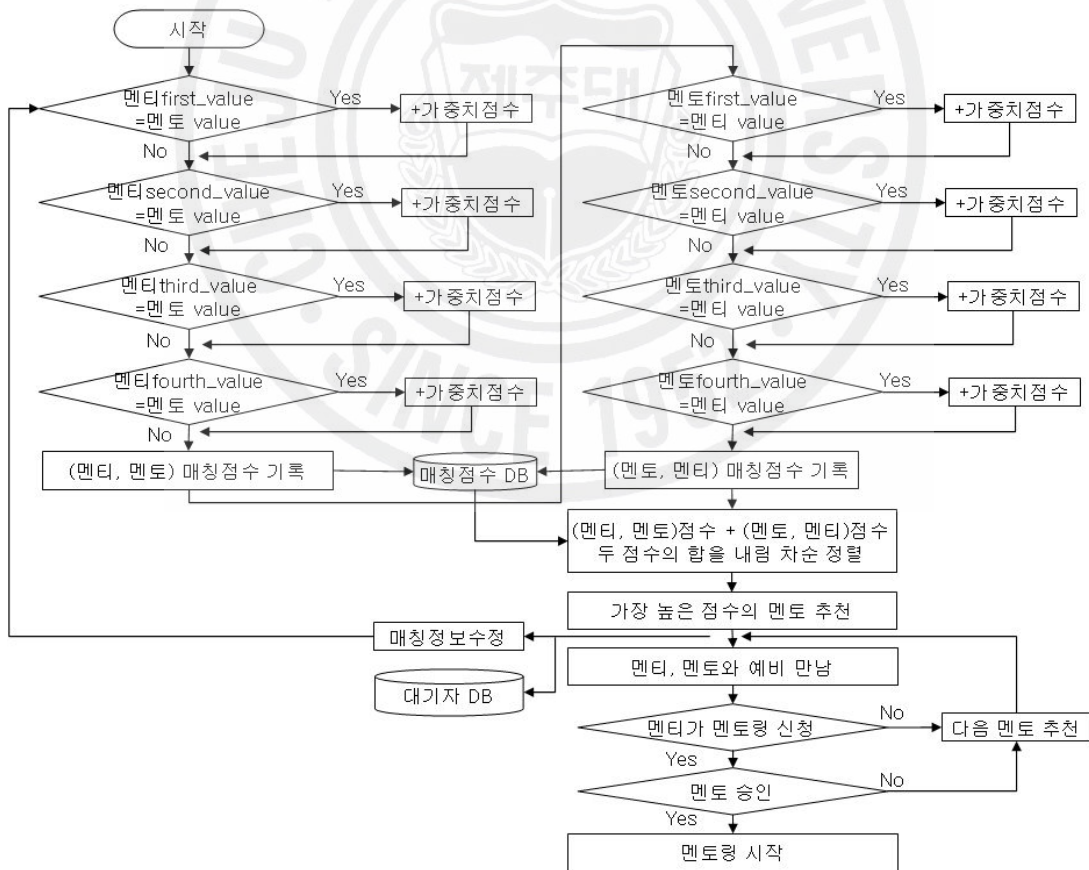
보았다.

<표 22> 알고리즘_3 가중치 점수

일치항목	alg_3	alg_3_1
1순위	40	53
2순위	30	27
3순위	20	13
4순위	10	7

4) 알고리즘_4

멘티, 멘토 양쪽의 선호도를 매칭 자료로 사용한다. 멘티의 선호도 4가지를 멘토의 항목 값과 비교하여 얻은 점수와 멘토의 선호도 4가지를 멘티의 항목 값과 비교하여 얻은 점수의 합이 가장 높은 멘티와 멘토가 매칭이 되는 알고리즘과 곱이 가장 높은 멘티와 멘토가 매칭이 되는 알고리즘 두 가지를 비교해보도록 한다.



(그림 10) 알고리즘_4 순서도

5) 알고리즘_5

알고리즘_3과 동일한 구조를 갖고 매칭 자료로 이용되는 멘티, 멘토 비교 항목수를 하나 더 추가한다. 멘티가 자신이 중요하게 생각하는 항목 5가지를 선정하여 그 항목과 일치하는 멘토에게 항목의 우선순위에 따라 차등 점수를 부여한다.

이 알고리즘에서도 가중치 점수는 우선순위에 따라 차등 부여 하고 두 가지 가중치 점수에 따라 매칭이 달라지는지 알아본다.

<표 23> 알고리즘_5 가중치 점수

일치항목	alg_5	alg_5_1
1순위	50	52
2순위	40	26
3순위	30	13
4순위	20	6
5순위	10	3

3. 매칭 알고리즘 결과 비교

멘티 507명과 멘토 66명을 대상으로 다섯 가지 매칭 알고리즘을 사용하여 매칭해보았다. 멘티와 멘토의 매칭은 일대일로 하며 멘토의 수가 부족하므로 모든 알고리즘은 점수가 높은 멘티와 멘토가 매칭되는 것으로 한다.

알고리즘은 멘티에 대해 최고 점수를 갖는 멘토의 수 즉 동점자가 적을수록 효과적이라 가정한다. 동점자 처리를 위해 관리자 작업이 필요하지 않으며 동점자 중 다시 선택을 해야 하는 번거로움을 해결할 수 있기 때문이다. 두 번째로 각 멘티에 대해서 최고 점수를 갖는 멘토들이 각각 멘티의 우선순위 항목과 몇 개나 일치하는지를 본다. 멘티가 선호하는 항목과 일치하는 항목 수가 많은 멘토일수록 매칭이 적합하다고 판단할 수 있다. 마지막으로 최고점을 갖는 멘토들을 할당받은 멘티들이 멘토의 우선순위 항목과 몇 개나 일치하는지를 본다. 멘티의 선호도 뿐 아니라 멘토의 선호도까지 만족시킨다면 더 효과적인 매칭이라 볼 수 있다. 평균적으로 일

치하는 항목수가 많을수록 개인 선호도가 반영된 알고리즘이라 말할 수 있다.

<표 24> 알고리즘 요약

	설명	선호도	비교항목	점수
alg-1	비교 항목 일치도에 따른 매칭 점수 사용	×	전공, 관심분야, 직업, 학력, 성별	항목마다 다른 점수
alg-2	비교 항목 일치도에 따른 매칭 점수 사용	×	성별, 성격, 전공 분야, 멘토링경력	일치하는 항목의 경우에 따라 다른 점수
alg-3	멘티의 선호도와 일치하는 항목의 가중치 점수 사용	멘티	멘티 선호 항목 4가지	선호도 순위에 따라 가중치 점수
alg-4	멘티의 선호도와 일치하는 항목의 가중치 점수와 멘토의 선호도와 일치하는 항목의 가중치 점수의 합 사용	멘티 멘토	멘티, 멘토 선호 항목 각각 4가지	선호도 순위에 따라 가중치 점수 멘티의 점수+멘토의 점수
alg-5	멘티의 선호도와 일치하는 항목의 가중치 점수 사용	멘티	멘티 선호 항목 5가지와 멘토 항목	선호도 순위에 따라 가중치 점수

1) 멘티별 최고 매칭 점수를 갖는 멘토 수 비교

각 알고리즘에서 멘티들마다 최고 매칭 점수를 갖는 멘토 수를 비교해 본 결과를 보면 <표 25>와 같다. 알고리즘_4의 실행결과가 동점자 비율이 가장 낮게 나온 것을 확인할 수 있다. 알고리즘_4는 멘티와 멘토 양쪽의 선호도 각 4개의 일치도를 비교하였는데 많은 항목을 비교할수록 동점자가 줄어드는 것을 알 수 있다. 알고리즘_2는 멘티 1명당 추천받는 멘토 수의 평균이 6.95명으로 높게 나타났다. 원인은 성별과 성격 두 가지가 일치하지 않아 0점을 받은 멘티, 멘토의 쌍이 많았는데 특히 성격 항목에서 선택할 수 있는 매칭 값의 범위가 넓어 일치하는 멘토가 없었기 때문이다. 매칭 비교 항목을 정할 때 그 항목의 값의 범위가 너무 다양하면 일치하는 멘토를 찾기가 어려워 매칭이 힘들어졌다.

알고리즘_3과 알고리즘_5의 결과를 보면 매칭 시 비교 항목이 하나 더 추가되면

동점자가 줄어드는 것을 알 수 있다. 멘티나 멘토의 요구를 매칭에 정확히 반영하고 동점자 수를 줄이려면 비교하는 항목 수를 늘리는 것도 하나의 방법이 될 수 있다.

<표 25> 매칭 알고리즘들의 동점자

구 분	alg_1	alg_2	alg_3	alg_4	alg_5
1명 이상의 멘토를 추천받는 멘티 수(명)	221	330	330	141	276
1명 이상의 멘토를 추천받는 멘티 비율	44%	65%	65%	28%	54%
멘티 1명당 추천받는 멘토 수 평균(명)	2.38	6.95	4.14	1.42	2.99

알고리즘_3, 5의 가중치 점수 차이에 따른 동점자 수 변화를 보면 점수의 차를 크게 주었을 때 동점자의 수에 거의 변화가 없음을 알 수 있다. 이는 가중치 점수에 차이를 두는 것보다 매칭 시 비교 항목의 수를 늘리는 것이 동점자 수를 줄이는데 더욱 효과적임을 보여준다.

<표 26> 가중치 점수 차이에 따른 변화

구 분	alg_3	alg_3_1	alg_5	alg_5_1
1명 이상의 멘토를 추천받는 멘티 수(명)	330	323	276	265
1명 이상의 멘토를 추천받는 멘티 비율	65%	64%	54%	52%
멘티 1명당 추천받는 멘토 수 평균(명)	4.14	3.99	2.99	2.85

알고리즘_4에서 멘티, 멘토 점수의 합과 곱의 차이를 보면 <표 27>과 같다. 1명 이상의 멘토를 추천받는 멘티 비율을 보면 곱으로 하였을 때 많이 줄어드는 것을 확인할 수 있다. 하지만 멘티 1명당 추천받는 멘토 수에는 거의 차이가 없었다.

<표 27> 알고리즘_4 점수 계산 방법에 따른 변화

구 분	alg_4	alg_4_1	곱_alg_4	곱_alg_4_1
1명 이상의 멘토를 추천받는 멘티 수(명)	141	95	95	57
1명 이상의 멘토를 추천받는 멘티 비율	28%	19%	19%	11%
멘티 1명당 추천받는 멘토 수 평균(명)	1.42	1.25	1.25	1.14

2) 멘티의 선호하는 항목과의 일치도 비교

멘티와 매칭되는 멘토가 멘티의 선호하는 항목에 얼마나 일치하는지 알아보기 위해 각 멘티*i*에 대해서, *i*의 최고 점수를 받은 *j*명의 멘토들이 멘티의 우선순위 항목 중 각각 몇 개의 항목과 일치하는지 항목의 수를 평균으로 구한다.

$$A_i = \frac{O_{i1} + O_{i2} + O_{i3} + \dots + O_{ij}}{j}$$

A_i : 일치하는 항목 수의 평균
 O_{ik} : 멘티 *i*와 멘토 *k*의 일치하는 항목 수

$$0 \leq i \leq 506$$

$$1 \leq k \leq j$$

$$0 \leq A_i \leq 4 \text{ or } 0 < A_i \leq 5$$

<표 28> 멘티의 선호도와 매칭된 멘토의 항목 일치도

매칭알고리즘	일치하는 항목수의 평균 A_i	비교
alg-1	1.52	$0 \leq A_i \leq 4$
alg-2	1.86	$0 \leq A_i \leq 4$
alg-3	2.43	$0 \leq A_i \leq 4$
alg-4	1.88	$0 \leq A_i \leq 4$
alg-5	2.85	$0 \leq A_i \leq 5$

멘티의 선호도와 매칭된 멘토의 일치하는 항목 수의 평균인 A_i 를 보면 멘티의 개인 선호도를 반영한 알고리즘_3과 알고리즘_5의 값이 높음을 알 수 있다. 이 알고리즘으로 매칭 하였을 때 선호하는 항목들과의 일치도가 커지므로 매칭의 만족도가 높을 것으로 기대된다.

3) 멘토의 선호하는 항목과의 일치도 비교

최고점수를 갖는 멘토 i 와 매칭되어진 j 명의 멘티들이 멘토의 우선순위 항목 중 각각 몇 개의 항목과 일치하는지 항목의 수를 평균으로 구한다.

$$B_i = \frac{E_{i1} + E_{i2} + E_{i3} + \dots + E_{ij}}{j}$$

B_i : 일치하는 항목 수의 평균
 E_{ik} : 멘토 i 와 멘티 k 의 일치하는 항목 수

$$0 \leq i \leq 46$$

$$1 \leq k \leq j$$

$$0 \leq B_i \leq 4 \text{ or } 0 < B_i \leq 5$$

멘토의 선호도와 매칭된 멘티의 일치하는 항목 수의 평균인 B_i 를 보면 멘티와 멘토 양쪽의 선호도를 반영한 알고리즘_4의 값이 높음을 알 수 있다. 결국 알고리즘_4로 매칭 하였을 때 양쪽의 선호하는 항목들과의 일치도가 커지므로 매칭의 만족도가 높을 것으로 기대된다.

<표 29> 멘토의 선호도와 매칭된 멘티의 항목 일치도

매칭알고리즘	일치하는 항목수의 평균 B_i	비고
alg-1	1.25	$0 \leq B_i \leq 4$
alg-2	0.80	$0 \leq B_i \leq 4$
alg-3	0.99	$0 \leq B_i \leq 4$
alg-4	1.98	$0 \leq B_i \leq 4$
alg-5	1.24	$0 \leq B_i \leq 5$

다섯 가지 알고리즘들을 3가지 방법으로 비교해 본 결과를 정리하면 <표 30>과 같다. 이 표를 보면 멘티와 멘토 양쪽의 선호도가 반영된 알고리즘일수록, 개인 선

호도 항목의 비교 개수가 많은 알고리즘일수록 매칭 효과가 좋을 것이라 예상할 수 있다.

<표 30> 매칭 알고리즘 비교 요약

	최고 매칭 점수를 가진 멘토 수 비교	멘티의 선호하는 항목과의 일치도 비교	멘토의 선호하는 항목과의 일치도 비교
alg-1	○	△	○
alg-2	△	△	△
alg-3	△	○	△
alg-4	◎	○	◎
alg-5	○	◎	○

◎ : 좋음 ○ : 보통 △ : 별로



VI. 결 론

멘토링 시스템의 효과를 높이는 중요한 요소 중의 하나는 멘티와 멘토의 적극적인 참여이다. 멘티와 멘토가 멘토링에 호기심을 갖고 참여하여 멘토링이 지속적으로 이루어지려면 매칭된 커플들이 서로에 대한 호감을 표현하고 자주 대화를 나누어야 한다. 만약 서로간의 공통점이나 연결고리가 있다면 그렇지 않은 경우보다 훨씬 대화거리가 많아지고 높은 친밀감이 생길 것이다. 결국 멘토링의 적극적인 참여를 유도하여 효과적인 멘토링이 되도록 하기 위한 하나의 방법은 멘티와 멘토의 적절한 매칭이다.

본 논문에서는 멘티 또는 멘토의 선호도를 고려하여 서로가 원하는 멘티나 멘토를 추천해 주는 알고리즘을 설계하였다. 현재 대부분의 시스템이 관리자가 선호도 자료를 조사하고 그 자료를 바탕으로 이루어지는 매칭 방법을 사용하는데 이를 자동화하여 신속하고 정확한 매칭이 이루어지도록 한 것이다.

설문 조사를 통해 멘티와 멘토의 선호도를 조사하였고 기존 멘토링의 매칭 알고리즘과 개인 선호도를 반영하는 매칭 알고리즘을 설계하고 구현하였다. 그 결과 개인 선호도를 반영하는 매칭 알고리즘에서 비교 항목수가 많을수록 멘티와 매칭되는 멘토의 수가 줄어들어 멘티의 멘토에 대한 선택 부담과 관리자의 역할 부담을 줄였다. 그리고 멘티나 멘토 한쪽의 선호도만 고려한 알고리즘보다 양쪽의 선호도를 고려한 알고리즘이 멘티, 멘토의 선호도 항목 간 일치도가 높게 나타났다.

하지만 실제 멘토링을 통해 알고리즘의 만족도를 알아보는 연구가 추가되어야 할 것이다. 또 본 논문에서는 가중치 점수를 임의의 방법으로 부여하여 알고리즘을 비교하였으나 큰 차이를 보지 못했다. 멘티나 멘토가 자신의 선호 항목을 선택할 때 직접 가중치 값을 부여한다면 선호도에 대한 개인 가중치가 반영되어 더 정확한 매칭이 이루어질 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- [1] 손소영, 장인상, 이지수, QFD와 컨조인트 분석을 이용한 여대생 사이버 멘토링 시스템 구축 사례 연구, 품질경영학회지, 제33권 제1호, p11~21, 2005
- [2] 신용주, 조직 내 여성 멘토링 제도의 도입을 위한 연구: 장애 극복 및 실천 전략을 중심으로, interdisciplinary Journal of Adult & Continuing Education, Vol 8, No3. p111~141, 2005
- [3] 신용주, 김민선, 멘토링의 도입 및 성공 사례에 관한 연구, 생활과학연구, 제10권, p99~111, 2005
- [4] 정무성, 남석훈, 청소년 멘토링 프로그램 선호와 참여의지에 관한 연구, 청소년학연구, 제12권 제2호, p26~50, 2005
- [5] 김영일, 사이버 멘토링을 활용한 노인 정보화 교육, 연세대, 2006
- [6] 김지영, 지능형 웹 서비스를 위한 시맨틱 매치 메이킹에 관한 연구, 고려대, 2003
- [7] 서리라, 비서직 종사자를 위한 e-Mentoring 시스템 설계, 이화여대, 2001
- [8] 손수진, e-mentoring을 통한 지식구성과정 분석을 위한 사례연구, 경희대, 2003
- [9] 안지명, E-Mentoring 프로그램 설계 및 적용, 경희대, 2002
- [10] 양은주, 유비쿼터스 멘토링 교육 시스템의 설계에 관한 연구, 이화여대, 2003
- [11] 이은직, e-Mentoring을 적용한 사이버 학습시스템 설계 및 구현, 인하대, 2006
- [12] 마고 머레이, 멘토링, 오래된 지혜의 현대적 적용
- [13] 최병권, 위대한 기업을 만드는 인재 멘토링
- [14] 멘토링의 원리와 시스템 이해, 한국멘토링연구소
- [15] 멘토링 종합 시스템 도입 전략, 한국멘토링연구소
- [16] <http://www.mentornet.net/Documents/Files/EmentoringIssues.pdf>
- [17] <http://www.women-net.net>
- [18] <http://www.wise.or.kr>
- [19] <http://www.tortee.org>
- [20] <http://www.mentornet.net>
- [21] <http://www.mentoring121.co.kr/>

<Abstract>

Personal Preference Based Mentoring Matching Methods

Jin, Hee-Ran

Computer Education Major

Graduate School of Education, Cheju National University

Supervised by Professor Park, Chan-Jung

As the importance of the unofficial mentoring has been recognized, the mentoring is performed online and offline by using systematic programs as well as performed officially these days. In particular, the cyber mentoring system overcomes spacial limitations and provides mentees the opportunities that they meet their mentors in various fields. In addition, the cyber mentoring system makes it possible to do an effective mentoring by utilizing various kinds of online community tools.

In order to increase the effects of mentoring, mentors and mentees need to have a close relationship and participate in mentoring with positive attitudes based on mutual trust. In the cyber mentoring system, in particular, mentors and mentees have to communicate without seeing each other. Therefore, active participation of mentors and mentees is very important. The existing mentoring systems try to run their programs online and offline simultaneously in order to encourage active participation and to develop various programs such as giving incentives to mentors and mentees. However, the most important thing is appropriate matching between mentors and mentees. In order words, the strengths of mentors should fit the demands of mentees well. Mentoring without considering characters, capabilities, and interested fields of mentors and mentees might decrease the effects of mentoring to a great extent because it might

get derailed from the principal purposes of mentoring.

Under the existing mentoring systems, administrators analyze personal data and match suitable mentors for mentees directly. The burden of administrators is too heavy, and subjective matching might occur. Hence, this thesis designs and embodies various automated matching algorithms that could find the most suitable mentors by analyzing personal preferences based on the existing matching algorithms. This thesis also examines the methods and the characteristics of each matching algorithm, analyzes how many mentors matches with mentees fits personal preference, and proves the effectiveness of the matching algorithms based on personal preferences.



부 록

부록1. 사이버 멘토링 선호도 조사를 위한 멘티용 설문지

※ 본 논문에서 개발된 설문 문항들에 대한 저작권은 진희란에게 있습니다.

○ 다음은 사이버 멘토링에 대한 12개의 카드가 제시되어 있습니다. 12개의 카드에 대해 귀하가 가장 좋다고 생각되는 순서대로 카드 밑의 괄호 안에 가장 좋은 것을 1위로 그 다음은 2위, 3위, ..., 10위, 11위, 12위로 순위를 모두 매겨 주십시오.

멘토특성- 멘토와 친밀하다 웹사이트관리- 서버의 안정적 관리 운영및설계- 적극적 사이트 홍보 웹사이트설계- 메뉴이름 알기쉽다 (위)	멘토특성 - 멘토와 친밀하다 웹사이트관리- 불만사항 즉시 수정 운영및설계- 체계적 선후배관리 웹사이트설계- 회원제로 운영 (위)	멘토특성 - 매칭이 적합하다 웹사이트관리- 정보의 지속적 갱신 운영및설계- 적극적 사이트 홍보 웹사이트설계- 회원제로 운영 (위)
멘토특성 - 매칭이 적합하다 웹사이트관리- 불만사항 즉시 수정 운영및설계- 적극적 멘토링 관리 웹사이트설계- 메뉴이름 알기쉽다 (위)	멘토특성 - 매칭이 적합하다 웹사이트관리- 서버의 안정적 관리 운영및설계- 체계적 선후배관리 웹사이트설계- 메일보내기 쉽다 (위)	멘토특성 - 멘토링에 적극적이다 웹사이트관리- 불만사항 즉시 수정 운영및설계- 적극적 사이트 홍보 웹사이트설계- 메일보내기 쉽다 (위)
멘토특성 - 멘토링에 적극적이다 웹사이트관리- 정보의 지속적 갱신 운영및설계- 체계적 선후배관리 웹사이트설계- 메뉴이름 알기쉽다 (위)	멘토특성 - 멘토와 친밀하다 웹사이트관리- 정보의 지속적 갱신 운영및설계- 적극적 멘토링 관리 웹사이트설계- 메일보내기 쉽다 (위)	멘토특성 - 멘토링에 적극적이다 웹사이트관리- 서버의 안정적 관리 운영및설계- 적극적 멘토링 관리 웹사이트설계- 회원제로 운영 (위)
멘토특성- 멘토링에 적극적이다 웹사이트관리- 정보의 지속적 갱신 운영및설계- 적극적 멘토링 관리 웹사이트설계- 회원제로 운영 (위)	멘토특성- 매칭이 적합하다 웹사이트관리- 안정적 서버 관리 운영및설계- 체계적 선후배관리 웹사이트설계- 메뉴이름 알기쉽다 (위)	멘토특성- 멘토와 친밀하다 웹사이트관리- 불만사항 즉시 수정 운영및설계- 적극적인 사이트 홍보 웹사이트설계- 메일 보내기 쉽다 (위)

○ 멘토를 선택할 때 가장 중요하게 여기는 요소부터 순위를 적으세요. 즉, 제일 중요한 요소를 1위로, 그 다음은 2위, 3위, ... , 11위까지 같은 순위는 가지지 않도록 적으세요.

- 성별..... (위)
- 지역..... (위)
- 전공분야..... (위)
- 관심분야..... (위)
- 직업..... (위)
- 학력..... (위)
- 멘토링경력..... (위)
- 멘토링목적..... (위)
- 나이..... (위)
- 성격..... (위)
- 종교..... (위)

○ 만일, 멘토링을 하게 된다면, 어떤 주제로 멘토링을 받기를 원하는지 가장 좋아하는 주제부터 1위로, 그 다음은 2위, 3위, 4위, 5위, 6위까지 모두 빈 칸 안에 적어주세요.

- 교우 관계..... (위)
- 학업 관계..... (위)
- 진로 상담..... (위)
- 대학 진학 관계..... (위)
- 가족 관계..... (위)
- 관심분야에 대한 조언..... (위)

○ 사이버 멘토링 시스템에서 멘토와 멘티를 매칭하는 방법 중 가장 좋다고 생각하는 방법부터 1위로, 그 다음은 2위, 3위, 4위, 5위까지 모두 빈 칸 안에 적어주세요.

- 멘티가 멘토를 선택..... (위)
- 멘토가 멘티를 선택..... (위)
- 소그룹 예비만남 후 선택..... (위)
- 정해진 매칭 기준으로 자동 매칭..... (위)
- 멘토-멘티 항목간 일치도로 자동 매칭..... (위)

○ 사이버 멘토링 시스템에서 멘토와 멘티가 멘토링 할 때 가장 좋다고 생각하는 방법부터 1위로, 그 다음은 2위, 3위, 4위까지 모두 빈 칸 안에 적어주세요.

- E-Mail..... (위)
- 비공개 게시판..... (위)
- 채팅..... (위)
- 메신저..... (위)

- ① 무교 ② 천주교 ③ 기독교 ④ 불교

6. 귀하가 원하는 멘토의 직업은?

- | | | |
|---------------|------------------|----------------|
| ① 대학/대학원생 | ② 경영, 회계, 사무직 | ③ 금융, 보험관련직 |
| ④ 교육, 연구관련직 | ⑤ 법률, 경찰, 소방관련직 | ⑥ 보건, 의료관련직 |
| ⑦ 사회복지, 종교관련직 | ⑧ 방송, 문화, 예술관련직 | ⑨ 운전및운송관련직 |
| ⑩ 영업/마케팅관련직 | ⑪ 미용, 여행, 스포츠서비스 | ⑫ 음식서비스 |
| ⑬ 건설, 토목관련직 | ⑭ 기계, 기술관련직 | ⑮ 재료, 화학관련직 |
| ⑯ 전기, 전자관련직 | ⑰ 정보통신관련직 | ⑱ 농, 축, 임, 수산업 |

7. 귀하가 원하는 멘토의 학력은?

- | | | |
|----------|----------|----------|
| ① 대학교 재학 | ② 대학교 졸업 | ③ 대학원 재학 |
| ④ 석사 | ⑤ 박사 | |

8. 귀하가 원하는 멘토의 멘토링 경력은?

- | | | |
|----------|----------|---------|
| ① 없음 | ② 5년미만 | ③ 5~10년 |
| ④ 10~15년 | ⑤ 15~20년 | ⑥ 20년이상 |

9. 귀하가 원하는 멘토의 멘토링 참여 목적은?

- | | | |
|-----------|-----------|----------|
| ① 교우관계 조인 | ② 학업조인 | ③ 진로조인 |
| ④ 대학진학 조인 | ⑤ 가족관계 조인 | ⑥ 관심분야조인 |

10. 귀하가 원하는 멘토의 나이는?

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① 20대 | ② 30대 | ③ 40대 |
| ④ 50대 | ⑤ 60대 | |

11. 귀하가 원하는 멘토의 성격은?

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① 사고형 | ② 내성형 | ③ 냉담형 |
| ④ 흥분형 | ⑤ 순종형 | ⑥ 독립형 |
| ⑦ 강인형 | ⑧ 민감형 | ⑨ 사교형 |
| ⑩ 행동형 | ⑪ 고독형 | ⑫ 태평형 |
| ⑬ 안정형 | ⑭ 지배형 | ⑮ 예술형 |

○ 만약 귀하가 사이버 멘토링 시스템 멘티로 가입한다면 다음 질문에 대해서 하나만 선택하여 해당하는 번호에 표시(✓) 해주시기 바랍니다.

1. 귀하가 희망하는 전공 분야를 선택하세요

- | | | |
|---------|---------|----------|
| ① 공학계 | ② 경상계 | ③ 교육계 |
| ④ 사회과학계 | ⑤ 법학계 | ⑥ 인문·어문계 |
| ⑦ 자연과학계 | ⑧ 예·체능계 | ⑨ 의학계 |

2. 귀하가 희망하는 직업은?

- | | | |
|---------------|------------------|----------------|
| ① 대학/대학원생 | ② 경영, 회계, 사무직 | ③ 금융, 보험관련직 |
| ④ 교육, 연구관련직 | ⑤ 법률, 경찰, 소방관련직 | ⑥ 보건, 의료관련직 |
| ⑦ 사회복지, 종교관련직 | ⑧ 방송, 문화, 예술관련직 | ⑨ 운전및운송관련직 |
| ⑩ 영업/마케팅관련직 | ⑪ 미용, 여행, 스포츠서비스 | ⑫ 음식서비스 |
| ⑬ 건설, 토목관련직 | ⑭ 기계, 기술관련직 | ⑮ 재료, 화학관련직 |
| ⑯ 전기, 전자관련직 | ⑰ 정보통신관련직 | ⑱ 농, 축, 임, 수산업 |

3. 귀하의 평소 관심분야를 선택하세요

- | | | |
|---------|---------|---------|
| ① 컴퓨터 | ② 스포츠 | ③ 문학/독서 |
| ④ 여행 | ⑤ 음악 | ⑥ 요리 |
| ⑦ 미술 | ⑧ 외국어 | ⑨ 수집 |
| ⑩ 패션/미용 | ⑪ 연극/공연 | ⑫ 영화 |
| ⑬ 사진 | ⑭ 만화/애니 | ⑮ 게임 |
| ⑯ 방송/연예 | ⑰ 수공예 | ⑱ 홈인테리어 |

4. 귀하의 성격을 선택하세요

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① 사고형 | ② 내성형 | ③ 냉담형 |
| ④ 흥분형 | ⑤ 순종형 | ⑥ 독립형 |
| ⑦ 강인형 | ⑧ 민감형 | ⑨ 사교형 |
| ⑩ 행동형 | ⑪ 고독형 | ⑫ 태평형 |
| ⑬ 안정형 | ⑭ 지배형 | ⑮ 예술형 |

5. 귀하의 종교를 선택하세요

- ① 무교 ② 천주교 ③ 기독교 ④ 불교

○ 다음 질문에 대해서 해당하는 번호에 표시(✓) 해주시기 바랍니다.

1. 귀하가 생각하기에 가장 적당한 멘토링 기간은?
① 6개월 ② 12개월 ③ 18개월 ④ 24개월
2. 매칭시 귀하가 원하는 멘토가 없을 때 멘토링 시스템이 어떻게 처리하였으면 하는가?
① 나와 맞는 멘토가 있을 때까지 기다린다.
② 원하는 멘토 정보를 수정하여 다시 매칭을 시도한다.
③ 일치하지 않는 멘토라도 매칭한다.

○ 다음 질문에 대해서 해당하는 번호에 표시(✓) 해주시기 바랍니다.

1. 귀하의 성별은 ?
① 남자 ② 여자
2. 멘토링 경험의 유무 ?
① 전혀 없음 ② 경험 있다
3. 귀하는 ?
① 중학생 ② 고등학생
4. 만일 고등학생이라면?
① 인문계 ② 자연계 ③ 실업계
5. 학년은?
① 1학년 ② 2학년 ③ 3학년
6. 사이버 멘토링 시스템에 멘티로 참여할 의향은?
① 있다 ② 없다

부록2. 사이버 멘토링 선호도 조사를 위한 멘토용 설문지

※ 본 논문에서 개발된 설문 문항들에 대한 저작권은 진희란에게 있습니다.

- 다음은 사이버 멘토링에 대한 12개의 카드가 제시되어 있습니다. 12개의 카드에 대해 귀하가 가장 좋다고 생각되는 순서대로 카드 밑의 괄호 안에 가장 좋은 것을 1위로 그 다음은 2위, 3위, ..., 10위, 11위, 12위로 순위를 모두 매겨 주십시오.

멘토특성- 멘토와 친밀하다 웹사이트관리- 서버의 안정적 관리 운영및설계- 적극적 사이트 홍보 웹사이트설계- 메뉴이름 알기쉽다 (위)	멘토특성 - 멘토와 친밀하다 웹사이트관리- 불만사항 즉시 수정 운영및설계- 체계적 선후배관리 웹사이트설계- 회원제로 운영 (위)	멘토특성 - 매칭이 적합하다 웹사이트관리- 정보의 지속적 갱신 운영및설계- 적극적 사이트 홍보 웹사이트설계- 회원제로 운영 (위)
멘토특성 - 매칭이 적합하다 웹사이트관리- 불만사항 즉시 수정 운영및설계- 적극적 멘토링 관리 웹사이트설계- 메뉴이름 알기쉽다 (위)	멘토특성 - 매칭이 적합하다 웹사이트관리- 서버의 안정적 관리 운영및설계- 체계적 선후배관리 웹사이트설계- 메일보내기 쉽다 (위)	멘토특성 - 멘토링에 적극적이다 웹사이트관리- 불만사항 즉시 수정 운영및설계- 적극적 사이트 홍보 웹사이트설계- 메일보내기 쉽다 (위)
멘토특성 - 멘토링에 적극적이다 웹사이트관리- 정보의 지속적 갱신 운영및설계- 체계적 선후배관리 웹사이트설계- 메뉴이름 알기쉽다 (위)	멘토특성 - 멘토와 친밀하다 웹사이트관리- 정보의 지속적 갱신 운영및설계- 적극적 멘토링 관리 웹사이트설계- 메일보내기 쉽다 (위)	멘토특성 - 멘토링에 적극적이다 웹사이트관리- 서버의 안정적 관리 운영및설계- 적극적 멘토링 관리 웹사이트설계- 회원제로 운영 (위)
멘토특성- 멘토링에 적극적이다 웹사이트관리- 정보의 지속적 갱신 운영및설계- 적극적 멘토링 관리 웹사이트설계- 회원제로 운영 (위)	멘토특성- 매칭이 적합하다 웹사이트관리- 안정적 서버 관리 운영및설계- 체계적 선후배관리 웹사이트설계- 메뉴이름 알기쉽다 (위)	멘토특성- 멘토와 친밀하다 웹사이트관리- 불만사항 즉시 수정 운영및설계- 적극적인 사이트 홍보 웹사이트설계- 메일 보내기 쉽다 (위)

○ 멘티를 선택할 때 가장 중요하게 여기는 요소부터 순위를 적으세요. 즉, 제일 중요한 요소를 1위로, 그 다음은 2위, 3위, 4위 등, 같은 순위는 가지지 않도록 적으세요.

- 성별..... (위)
- 지역..... (위)
- 희망전공..... (위)
- 장래희망..... (위)
- 관심분야..... (위)
- 학력..... (위)
- 멘토링경력..... (위)
- 멘토링목적..... (위)
- 성격..... (위)
- 종교..... (위)

○ 만일, 멘토링을 하게 된다면, 어떤 주제로 멘토링을 하기를 원하는지 가장 좋아하는 주제부터 1위로, 그 다음은 2위, 3위, 4위, 5위, 6위까지 모두 빈 칸 안에 적어주세요.

- 교우 관계..... (위)
- 학업 관계..... (위)
- 진로 상담..... (위)
- 대학 진학 관계..... (위)
- 가족 관계..... (위)
- 관심분야에 대한 조언..... (위)

○ 사이버 멘토링 시스템에서 멘토와 멘티를 매칭하는 방법 중 가장 좋다고 생각하는 방법부터 1위로, 그 다음은 2위, 3위, 4위, 5위까지 모두 빈 칸 안에 적어주세요.

- 멘티가 멘토를 선택..... (위)
- 멘토가 멘티를 선택..... (위)
- 소그룹 예비만남 후 선택..... (위)
- 정해진 매칭 기준으로 자동 매칭..... (위)
- 멘토-멘티 항목간 일치도로 자동 매칭..... (위)

○ 사이버 멘토링 시스템에서 멘토와 멘티가 멘토링 할 때 가장 좋다고 생각하는 방법부터 1위로, 그 다음은 2위, 3위, 4위까지 모두 빈 칸 안에 적어주세요.

- E-Mail..... (위)
- 비공개 게시판..... (위)
- 채팅..... (위)
- 메신저..... (위)

○ 만일, 귀하가 사이버 멘토링 시스템을 구축한다면, 다음 여러 요소들 중에서 어떤 것이 중요한지 가장 중요한 요소부터 1위, 그 다음은 2위, 3위, 4위, 5위, 6위, 7위, 8위까지 모두 빈 칸 안에 적어주세요.

- 기관의 역할 (순쉬운 가입, 사용자 요구 처리 등)..... (위)
- 전략 (매칭 전략, 멘토링 진행 전략 등)..... (위)
- 기술 (체계적인 멘토링 시스템이 되기 위한 기술의 사용)..... (위)
- 인터페이스 (멘토링에 편리한 인터페이스)..... (위)
- 관리 (안정적인 서버 관리, 멘토, 멘티 정보 관리 등)..... (위)
- 평가 (멘토에 대한 평가 체제, 멘토링에 대한 평가체제 등)... (위)
- 정보제공 (멘토링을 위한 여러 종류의 정보제공) (위)
- 윤리적인 측면 (개인 정보 보호, 타인 비방 감시 등)..... (위)

○ 원활한 멘토링을 위해 사이버 멘토링 시스템이 멘토와 멘티를 모니터링 한다면 가장 필요하다고 생각하는 기능부터 1위로, 그 다음은 2위, 3위, 4위, 5위까지 모두 빈 칸 안에 적어주세요.

- 멘토와 멘티의 on-line 대화 횟수 체크..... (위)
- 매칭 불만으로 인한 신속한 재매칭..... (위)
- 적극적인 멘토링 참여 유도..... (위)
- 멘토와 멘티의 주기적 교육..... (위)
- 멘토링 후 평가지 작성..... (위)

○ 만약 귀하가 사이버 멘토링 시스템 멘토로 가입한다면 다음 질문에 대해서 하나만 선택하여 해당하는 번호에 표시(✓) 해주시기 바랍니다.

1. 귀하의 전공 분야를 선택하세요

- | | | |
|---------|---------|----------|
| ① 공학계 | ② 경상계 | ③ 교육계 |
| ④ 사회과학계 | ⑤ 법학계 | ⑥ 인문·어문계 |
| ⑦ 자연과학계 | ⑧ 예·체능계 | ⑨ 의학계 |

2. 귀하의 성격을 선택하세요

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① 사고형 | ② 내성형 | ③ 냉담형 |
| ④ 흥분형 | ⑤ 순종형 | ⑥ 독립형 |
| ⑦ 강인형 | ⑧ 민감형 | ⑨ 사교형 |
| ⑩ 행동형 | ⑪ 고독형 | ⑫ 태평형 |
| ⑬ 안정형 | ⑭ 지배형 | ⑮ 예술형 |

3. 귀하의 직업을 선택하세요

- | | | |
|---------------|------------------|-------------|
| ① 대학/대학원생 | ② 경영, 회계, 사무직 | ③ 금융, 보험관련직 |
| ④ 교육, 연구관련직 | ⑤ 법률, 경찰, 소방관련직 | ⑥ 보건, 의료관련직 |
| ⑦ 사회복지, 종교관련직 | ⑧ 방송, 문화, 예술관련직 | ⑨ 운전및운송관련직 |
| ⑩ 영업/마케팅관련직 | ⑪ 미용, 여행, 스포츠서비스 | ⑫ 음식서비스 |

- ⑬ 건설,토목관련직 ⑭ 기계,기술관련직 ⑮ 재료,화학관련직
- ⑯ 전기,전자관련직 ⑰ 정보통신관련직 ⑱ 농,축,임,수산업

4. 귀하의 종교를 선택하세요

- ① 무교 ② 천주교 ③ 기독교 ④ 불교

5. 귀하의 평소 관심분야를 선택하세요

- ① 컴퓨터 ② 스포츠 ③ 문학/독서
- ④ 여행 ⑤ 음악 ⑥ 요리
- ⑦ 미술 ⑧ 외국어 ⑨ 수집
- ⑩ 패션/미용 ⑪ 연극/공연 ⑫ 영화
- ⑬ 사진 ⑭ 만화/애니 ⑮ 게임
- ⑯ 방송/연예 ⑰ 수공예 ⑱ 홈인테리어

6. 귀하의 학력을 선택하세요

- ① 대학교 재학 ② 대학교 졸업 ③ 대학원 재학
- ④ 석사 ⑤ 박사

7. 귀하의 나이를 선택하세요

- ① 20대 ② 30대 ③ 40대
- ④ 50대 ⑤ 60대

○ 귀하가 사이버 멘토링 시스템에서 매칭 되었으면 하는 멘티의 속성 값을 하나만 선택하여 해당하는 번호에 표시(✓) 해주시기 바랍니다.(1-8)

1. 귀하가 원하는 멘티의 성별은?

- ① 남 ② 여

2. 귀하가 원하는 멘티의 지역은?

- ① 서울 ② 인천 ③ 경기 ④ 강원
- ⑤ 부산/경남 ⑥ 대구/경북 ⑦ 대전/충남 ⑧ 충북
- ⑨ 광주/전남 ⑩ 전북 ⑪ 제주

3. 귀하가 원하는 멘티가 희망하는 전공분야는?

- ① 공학계 ② 경상계 ③ 교육계
- ④ 사회과학계 ⑤ 법학계 ⑥ 인문·어문계
- ⑦ 자연과학계 ⑧ 예·체능계 ⑨ 의학계

4. 귀하가 원하는 멘티의 멘토링 참여 목적은?

- ① 교우관계 조인 ② 학업조언 ③ 진로조언
- ④ 대학진학 조언 ⑤ 가족관계 조언 ⑥ 관심분야조언

5. 귀하가 원하는 멘티의 관심분야는?

- ① 컴퓨터 ② 스포츠 ③ 문학/독서 ④ 여행
- ⑤ 음악 ⑥ 요리 ⑦ 미술 ⑧ 외국어
- ⑨ 수집 ⑩ 패션/미용 ⑪ 연극/공연 ⑫ 영화
- ⑬ 사진 ⑭ 만화/애니 ⑮ 게임 ⑯ 방송/연예
- ⑰ 수공예 ⑱ 홈인테리어

