

## Research

## 코로나19 대학상담서비스 접근성 개선을 위한 대학상담센터 안내 챗봇 설계

최다정<sup>1</sup>, 조애리<sup>2</sup>, 김창대<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 사범대학 교육학과

<sup>2</sup>서울대학교 공과대학 컴퓨터과학부

## Designing a university counseling center guiding chat-bot for improving the accessibility in COVID-19

Dajung Choi<sup>1</sup>, Aeri Cho<sup>2</sup>, Changdae Kim<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Education

<sup>2</sup>Department of Computer Science

### Abstract

**Objectives:** Korean Society of Traumatic Stress Studies (KSTSS) investigated the impact of Coronavirus disease on mental health, found the 20s were the most negatively affected. Also, the preliminary survey in this study of 82 members of S-university found that information about the school counseling center and its programs was insufficient and accessing the information was also ineffective. These results prove that improving the accessibility of university counseling centers is necessary.

**Methods:** A rule-based chat-bot was designed to guide counseling centers, its programs and application procedures, and to help recommend customized programs. User and expert interviews were conducted as a user-test of this initial chat-bot.

**Results:** The chat-bot 'Shasha' was improved based on the opinions suggested from the user-test, and the completed version of 'Shasha' was distributed. According to the user interview of the completed version, the positive evaluation included 'increase motivation of counseling service', 'reduce physical and psychological barriers to counseling center', and 'feasibility' and 'anxiety of personal information exposure' were extracted as negative elements.

**Conclusion:** Chat-bot "Shasha" is significant in that it focused on the mental health of college students, that its scenario is excellent and distinct, and that its scenario can easily expand on other chat-bot designs objecting to improve accessibility of any kind of institution.

**keywords:** covid19, chatbot, university counseling center, counseling service accessibility, college student

### Introduction

코로나바이러스감염증-19(coronavirus disease 2019, 이하 코로나19)는 2019년 12월 31일 중국 후베이성 우한시에서 최초 보고[1]된 이후로 전 세계로 빠르게 확산했고, 이는 심리건강에도 악영향을 미치면서 '코로나블루'라는 신조어도 생성했다. '코로나블루'란 코로나19와 우울감(blue)을 합성한 신조어로, 코로나19 사태의 장기화로 외출 자제, 모임 금지 등 사회활동이 위축되면서 발생한 사회적 우울 현상을 의미한다[2]. 실

제로 보건복지부 산하 한국트라우마스트레스학회에서 시행한 '코로나19 국민정신건강 실태조사'에 따르면, 코로나 이후 국민 우울 지수는 코로나 이전(2018년 지역사회건강조사 2.34점 기준)보다 두 배 이상 높게 나와 심리적 어려움이 심각한 것으로 조사되었다[3]. 특히 20대·30대가 우울 평균 점수와 우울 위험군 비율이 가장 높게 나타났으며, 특히 20대는 2020년 초기 조사에는 수치가 가장 낮았으나 이후 급격하게 증가

\* Corresponding author: Changdae Kim ([cdkim@snu.ac.kr](mailto:cdkim@snu.ac.kr), 02-880-7633)  
Department of Education, Seoul National University, Gwanak-gu Gwanak-ro 1, Building 12, 508.

하여 가장 높은 수준까지 오른 것으로 보고되어 코로나19에 가장 크게 영향을 받은 것으로 드러났다. 같은 조사에서 자살 생각 비율 역시 20대가 22.5%로 가장 높게 나타났다.

코로나19가 대학생의 심리 건강에 미치는 영향을 대학 생활 관점에서 주목한 선행연구도 다수 존재한다. 대학 생활 적응에 주목한 추적 연구에 따르면, 코로나19 상황에서 대학에 입학한 20학번 신입생들은 인적, 물적 지원의 제한으로 학업 및 전반적인 대학 생활에서 적응하는 과정이 그렇지 않은 학생들에 비해 원활하지 않고, 혼란 및 어려움이 가중된다고 설명한다[4]. 또한 대학생들은 수업과 활동을 통해 자연스럽게 이루어지던 친구나 선후배와의 사회적 관계가 코로나19로 인해 대폭 축소되어, 사회적 지지가 감소함에 따라 심리적인 어려움에 취약할 것으로 제시한 연구도 있다[5]. 학업 적응에 주목한 연구에서는 비대면 수업이라는 예상치 못한 학업 환경 변화를 겪은 대학생들이 과제를 효율적으로 계획하고 수행하는 데 난관을 겪는다고 보고했다[6].

한편, 서울 소재 S대학교의 경우 2021년 7월 기준, 종합상담센터인 대학생활문화원과 함께 12개의 단과대학, 1개의 학부 및 기숙사 등 자체적으로 상담센터를 운영하고 있다. 이 외에도 정신건강증진센터, 경력개발센터, 인권센터, 교수학습지원센터, 장애학생지원센터 등을 별도로 두어 정신건강, 진로, 성, 학업, 장애 등 심리 건강의 세부 영역에 필요한 도움을 제공하는 등 S대는 구성원들의 심리 건강을 위해 다양한 기관과 서비스를 제공하고 있는 것으로 보인다[7].

#### 예비연구

본 연구에서 2021년 7월 S대 학내 구성원 82명을 대상으로 진행 한 예비조사 결과, 교내 상담센터에서 제공하는 프로그램에 한 번도 참여하지 않은 사람이 52명으로 전체의 63.4%를 차지해, 교내 상담센터를 통한 심리 건강 서비스 수혜자는 여전히 적은 것으로 나타났다. 그 이유에 대해서는 ‘신청 동기가 없었다’를 제외하고 ‘상담센터가 교내에 있는지 몰랐다’(11.5%), ‘어떤 상담 프로그램이 있는지 몰랐다’(9.6%) 순서로 응답이 많은 것으로 나타나, 교내 상담센터 정보에 대한 접근성을 개선할 필요가 있음을 알 수 있다. 특히 프로그램 신청 경험이 있는 30명이 실제로 활용했던 프로그램 정보 습득 경

로의 접근성에 대한 의견을 조사한 결과, 각각의 경로에 대해 코로나19 상황에서 접근성이 더 낮아졌다고 평가한 비율이 지인 추천(73.9%), 센터 방문(62.5%), 센터 홈페이지(65.4%), 홍보 포스터 또는 게시물(45.8%) 순으로 나타났다. 본 조사 결과를 종합하면, 코로나19 상황에서 대학 상담센터에 대한 접근성을 개선할 필요가 있음을 알 수 있다.

#### 상담서비스 접근성

상담서비스의 접근성 개선의 필요를 지적한 선행연구는 적지 않은데, 상담에도 마케팅의 개념을 도입하여 내담자에게 친절한 상담서비스를 제공하기 위해 노력해야 한다고 언급한 연구[8]와 집단상담 프로그램의 홍보물 유형과 프로그램 참여 의사 차이를 조사하여 상담에도 홍보를 통한 접근성 개선 노력이 필요하다고 강조한 연구 등이 있다[9].

또한 심리상담 분야에서 웹 기반 서비스를 활용하여 상담 서비스의 접근성을 높이려는 시도는 사실 꾸준히 존재했다. 국내에서는 2000년대 초반부터 사이버 상담 프로그램들이 개발되기 시작했고[10][11], 2010년대에 들어서는 화상상담으로 관심이 이어졌다[12]. 최근에는 IT 및 무선 인터넷 기술의 발전과 이를 활용하는 스마트폰의 보급으로, 모바일 기반의 챗봇(Chatbot) 개발 연구가 활발하다. 챗봇 개발 연구는 초기에는 심리 문제의 진단에 집중하였으나, 최근 국외에서는 자연어처리 기술이 발전하면서 상호작용을 할 수 있는 형태로 발전하고 있다[13].

#### 챗봇

챗봇은 채팅(Chatting)과 로봇(Robot)의 합성어로, 대화 형태로 인간과 시스템이 정보를 주고받는 시스템으로 정의할 수 있다[14]. 챗봇의 구현 방식은 규칙 기반 모델(Rule-based Model)과 학습 기반 모델(Learning-based Model)로 구분되며, 규칙 기반 모델은 개발자가 시나리오를 통해 응답을 미리 설계해 놓고 입력에 대응하는 출력만 하면 되는 반면, 학습 기반 모델은 빅데이터를 기반으로 사용자의 입력에 따라 대답을 예측하는 인공지능을 가진 모델이다[15]. 규칙 기반 챗봇은 미리 정의된 시나리오에 따른 예측된 결과만이 도출되어 오류가 적다는 장점이 있지만, 시나리오를 설계하는 것이 어렵고 많은 시간이 든다. 규칙 기반 챗봇의 적합성은 결국

사전에 설계된 시나리오로 평가할 수 있다. 학습 기반 모델은 챗봇과 사용자가 자연스럽게 자유로운 대화가 가능하다는 장점이 있지만, 대화 흐름을 통제하기 어려워서 오류가 자주 발생하고, 구현에 필수적인 자연어처리 기술(NLP)은 한국어가 다른 언어에 비해 매우 어렵고, 기술 개발도 미비하다는 한계가 있다.

챗봇은 접근성 향상을 위해 활용되는 대표적인 웹 또는 모바일 기반 서비스로, 이미 다양한 영역에서 활용 및 연구되고 있다. 선행연구를 살펴보면, 복지 사각지대에 있는 고령자들의 복지정보 접근성 향상을 위해서 카카오톡 기반 챗봇 디자인을 제안한 연구[16], 비대면 참고정보 서비스를 위해 S대학교 도서관 챗봇을 설계 및 검증한 연구[17], 코로나19로 인한 학사 정보 접근성 제한을 개선하기 위해 학사 정보 기반 챗봇 시스템 설계 및 구현한 연구[18]와 함께 인터넷이나 핸드폰 앱보다 신속하고 편리하게 영화 예매를 할 수 있도록 영화 예매 지원 챗봇을 설계 및 구현 연구[19] 등 다수가 있다.

본 연구는 대학상담센터의 정보를 안내하는 챗봇 개발을 통해 상담서비스에의 접근성을 높이고자 하며, 규칙 기반으로 구현하여 정확하고 신속한 정보 제공에 초점을 두려고 한다. 본 연구의 예비연구 결과에서도 S대 교내 상담센터 교내 상담센터 정보를 안내하는 챗봇이 상용화되었을 때 접근성 개선에 대한 기대치가 ‘프로그램 정보 안내(4.2)’, ‘상담 신청 절차 안내(4.11)’, ‘상담센터 정보 안내(4.06)’, ‘프로그램 추천 받기’ 및 ‘상담 신청 절차 간소화’(각 3.94) 순으로 전

반적으로 매우 높게 나타나, 교내 상담센터의 접근성 개선을 위해 챗봇 개발이 적절한 해결책이 될 수 있음을 다시 확인할 수 있었다.

## Methods

### 초기 챗봇 시나리오 설계

챗봇 시나리오에 필요한 정보 수집은 S대 상담센터의 홈페이지 및 센터에 방문하여 수집한 안내문과 홍보문 등으로 진행하였다.

시나리오 설계에 앞서 학내 구성원을 신청 동기 유/무와 프로그램 정보의 유/무를 기준으로 4가지 유형으로 분류했다. 4가지 유형 중에서 신청 동기가 없지만 프로그램 정보는 있는 유형을 제외한 3가지 유형을 챗봇의 잠재적 사용자로 선정했다: 유형1. 신청 동기도 있고, 프로그램 정보도 있는 경우 유형2. 신청 동기는 있지만, 프로그램 정보가 없는 경우 유형3. 신청 동기가 없고, 프로그램 정보도 없는 경우.

이 중 사용자 유형2에게는 적절한 프로그램의 정보를 추천할 필요가 있는 반면, 사용자 유형1, 유형2의 경우 필요한 정보를 신속하게 확인하는 것이 주된 목적일 것이다. 이에 챗봇 역시 ‘프로그램 추천받기’와 ‘프로그램 목록보기’의 두 가지 구분된 시나리오로 설계하였다. ‘프로그램 추천받기’ 시나리오의 경우 ‘호소 문제 선택’이 가장 먼저 제시되어 자신의 상황에 맞는 프로그램을 우선적으로 볼 수 있다는 점에서 기관 정보가 먼저 제시되는 ‘프로그램 목록보기’와 차이가 있다.

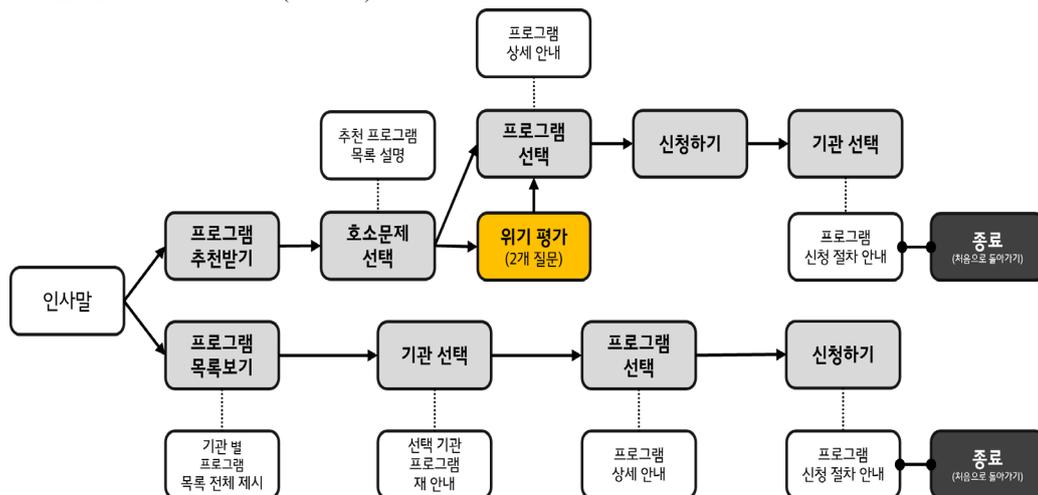


Figure 1. The initial version of a Chat-bot scenario

주목할 점은 호소 문제 선택에서 ‘자살이나 자해 시도, 생각을 해요’를 선택하게 되면, 2단계의 위기 평가가 진행된다는 것이다. 위기 평가는 구체적이고 직접적인 질문 2가지로 구성된다: *질문1*. 현재 자살, 자해, 타해를 시도할 구체적인 계획이 있으신가요? *질문2*. 최근 2주 안에 자살, 자해, 타해를 실제로 시도한 적이 있으신가요? 이는 S대 상담센터 위기 평가 지침을 그대로 따른 것이다. 두 가지 질문에 대해 한 가지라도 ‘예’라고 응답하면, 위기대응서비스로 안내된다. 만약 둘 다 ‘아니오’라고 답했다면, 위기 상담 사례는 아니지만 심각한 사례임을 인지하고, 개인상담과 위기상담서비스 두 가지를 모두 안내하도록 설계했다. 시나리오 검증을 위해 실제 챗봇의 형태로 웹페이지를 제작 및 배포하였다. 이는 타당성·사용성 검증을 위해 구현한 것이므로 UI보다는 설계된 시나리오의 구현에 집중했다. 초기 챗봇을 사용할 수 있는 링크는 다음과 같다: <https://aeri206.github.io/dj-chatbot-old/>

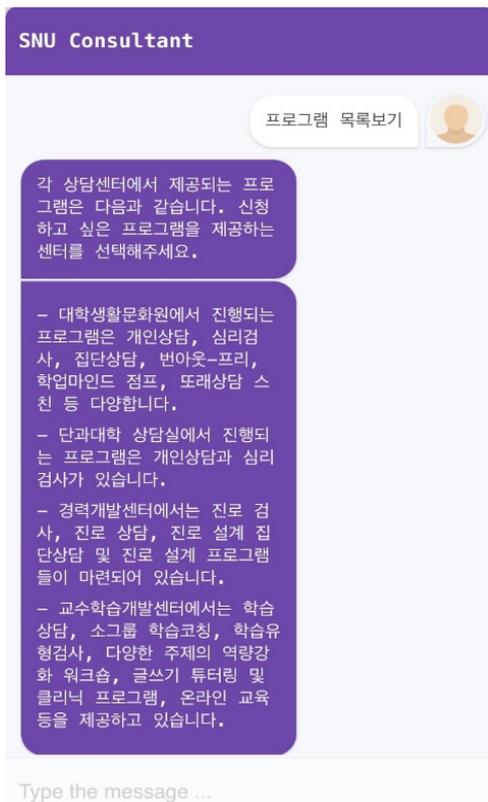


Figure 2. The initial version of Chat-bot (Program list)

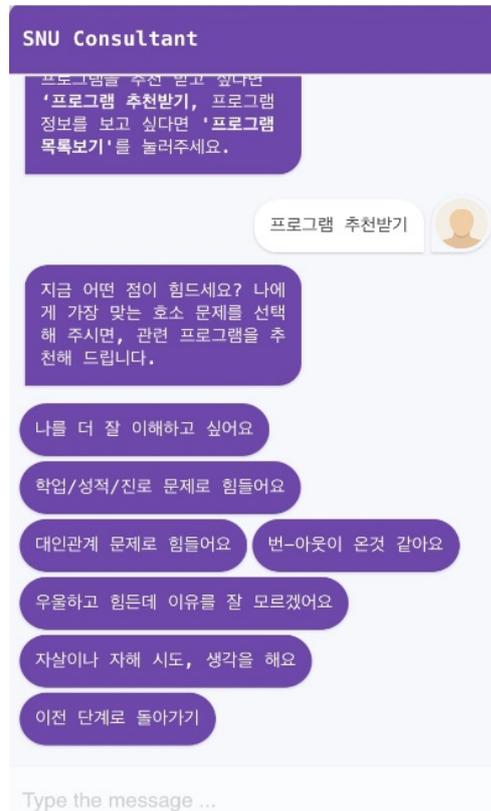


Figure 3. The initial version of Chat-bot (Program recommendation)

초기 챗봇 시나리오 타당성·사용성 검증

초기 챗봇 시나리오의 타당성 검증을 위해 S대 상담센터 데스크 근무 경험이 5개월 이상 있는 5명을 인터뷰했다. 인터뷰의 대상자가 전문상담사가 아닌 데스크 근무 경험자인 이유는, 챗봇의 개발 목적이 심리 건강 서비스의 제공이 아닌 프로그램 정보나 신청 절차 등에 대한 안내를 통해 서비스로의 접근성을 높이는 것에 있기 때문이다. 인터뷰는 반-구조화된 개방형 및 폐쇄형 질문을 활용하여, 기초자료 수집과 함께 *질문1*. 제공되는 정보의 정확성 *질문2*. 프로그램 추천의 적절성 두 가지 영역의 질문으로 구성하였다. 인터뷰 대상자가 챗봇을 충분히 사용했음을 확인하기 위해 비대면 인터뷰의 경우 사용화면을 공유하도록 하였다.

사용성 검증을 위해 S대 구성원 중 교내 상담센터의 프로그램을 신청한 경험이 있는 자 5명을 대상으로 인터뷰했다. 인터뷰는 반-구조화된 개방형 및 폐쇄형 질문을 활용했고, 질문은

기초 자료 수집과 함께 질문1. 유용성과 질문2. 기능성 두 가지 영역으로 진행하되, 자유로운 견해도 함께 수집했다. 인터뷰 대상자가 챗봇을 충분히 사용했음을 확인하기 위해 비대면 인터뷰의 경우 사용 화면을 공유하도록 하였다.

초기 챗봇 시나리오의 타당성 및 사용성 검증 인터뷰 결과를 분석한 결과 17개의 의미 단위와 9개의 하위 구성 요소가 도출되었으며, 이는 3개의 구성 요소로 통합되었다.

**Table 1.** Validity Interviewee characteristics

Interviewee	Age	Gender	Work Period	Interview Format
A	26	F	16m	Face-to-face
B	24	F	12m	Non-Face-to-face
C	25	M	5m	Face-to-face
D	32	F	5m	Face-to-face
E	23	F	5m	Face-to-face

**Table 2.** Usability Interviewee characteristics

Interviewee	Age	Gender	Programs	Apply Period	Interview Format
F	24	M	Personal Counseling	Before Covid19	Face-to-face
G	25	F	Psychological test	After Covid19	Face-to-face
H	24	M	Group/Personal Counseling	After Covid19	Non-face-to-face
I	23	F	Personal Counseling	After Covid19	Non-face-to-face
J	25	F	Personal Counseling	Before/After Covid19	Non-face-to-face

**Table 3.** Results of the validity/usability interview

Components	Subcomponents	Details (Meaning Unit)
Information Error	Programs	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ‘개인상담’은 대면 및 비대면이 모두 가능함</li> <li>■ 호소 문제 중 ‘우울하고 힘든데 이유를 모르겠어요’가 위기 상담이 아니라 ‘기타’로 인식될 수 있도록 문구 수정 필요</li> </ul>
	Application Process	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ‘외국인 상담 신청 절차는 별도로 진행됨</li> <li>■ 대학생활문화원과 단과대 상담센터의 신청 절차, 대기 기간 상이함</li> </ul>
	Targets	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 재학생 외에도 휴학생, 수료생, 교직원도 사용 가능함</li> </ul>
Functional Failure	Readability	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 글씨체 변경 필요 및 중요한 단어 두껍게 처리 필요</li> <li>■ 말풍선 색 및 두께 수정 필요</li> <li>■ 그림 및 표 제시 필요</li> </ul>
	Usability	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ‘돌아가기’ 버튼 필요</li> <li>■ 관련 없는 단과대 상담센터가 목록으로 제시되어 불편함</li> </ul>
Missing Information	Friendliness	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 챗봇의 이름 설정 필요</li> <li>■ 챗봇의 말투 더 친절하도록</li> </ul>
	Program	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ‘심리검사’ 종류에 TCI 누락</li> <li>■ ‘심리검사’와 ‘개인상담’ 신청 후 대기 시간 발생 안내 누락</li> </ul>
	Center	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 일부 단과대 및 신설된 단과대 상담센터 ‘사회량’ 누락</li> <li>■ 관악사 상담센터 ‘관심’ 누락</li> </ul>
	Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개인정보 보호 및 비밀보장 문구 필요</li> </ul>

## Results

### 챗봇 시나리오 수정

타당성·사용성 인터뷰 결과 도출된 각각의 요소에 대한 개선 내용을 표로 정리하면 [Table 4]와 같다. 이를 기반으로 수정한 시나리오는 [Figure 4]와 같다. 회색 칸은 사용자가 선택할 수 있는 버튼이며, 색이 없는 칸은 버튼을 선택한 뒤 안내되는 텍스트의 내용이다. 초기 챗봇 시나리오와 달리, 언어 선택이 추가되어 외국인

상담 시나리오가 추가되었다. 또한 ‘단과대 및 소속 선택’ 버튼을 가장 먼저 제시하여, 소속에 따라 사용 가능한 기관의 정보만 제시하도록 설계했다. 이외에도 사용 편의를 위하여 모든 단계에서 ‘돌아가기’ 버튼을 추가하였고 누락 또는 잘못된 정보를 추가 및 수정하였다.

Table 4. Elements of a revision

Components Subcomponents		Details (Meaning Unit)
Information Error	Programs	<ul style="list-style-type: none"> <li>‘개인상담’ 상세 설명에 ‘대면 또는 비대면으로 이루어집니다’ 추가</li> <li>호소 문제 중 ‘우울하고 힘든 데 이유를 모르겠어요’를 ‘힘든 이유가 분명하지 않아요’로 문구 수정</li> </ul>
	Application Process	<ul style="list-style-type: none"> <li>언어 선택을 가장 먼저 배치, 영어 선택 시 별도의 절차 영어로 안내</li> <li>대학생활문화원과 단과대상담센터의 ‘심리검사’와 ‘개인상담’ 신청 절차의 차이점 도표 상 안내</li> </ul>
	Targets	<ul style="list-style-type: none"> <li>한국어 선택 시 초기화면에 ‘서울대학교 상담센터는 휴학생이나 수료생, 교직원에도 서비스를 제공하고 있습니다.’ 추가</li> </ul>
Functional Failure	Readability	<ul style="list-style-type: none"> <li>글씨체 변경 및 프로그램 명 두껍게 처리</li> <li>말풍선 색은 서울대학교 공식 색으로 변경 및 두께 얇게 수정</li> <li>‘개인상담’ 및 ‘심리검사’ 신청 절차를 순서도로 안내</li> </ul>
	Usability	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 단계에 ‘돌아가기’ 버튼 추가</li> <li>단과대 선택을 가장 먼저 배치, 신청 가능한 센터만 제시되도록 수정</li> </ul>
	Friendliness	<ul style="list-style-type: none"> <li>챗봇 이름 ‘샤샤’로 결정</li> <li>챗봇의 말투 친절하게 변경</li> </ul>
Missing Information	Program Center	<ul style="list-style-type: none"> <li>‘심리검사’ 종류에 TCI 추가</li> <li>‘심리검사’와 ‘개인상담’의 신청 후 대기 시간 발생 도표 상 안내</li> </ul>
	Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활과학대, 음대, 사회대 및 사회대 상담센터 ‘사회량’ 추가</li> <li>관악사 상담센터 ‘관심’ 추가 및 관악사 거주 여부 확인 기능 추가</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>한국어 선택 시 초기화면에 ‘샤샤는 비밀 보장 원칙이 철저히 지켜보장되는 챗봇입니다. 편하게 둘러보세요.’ 추가</li> </ul>

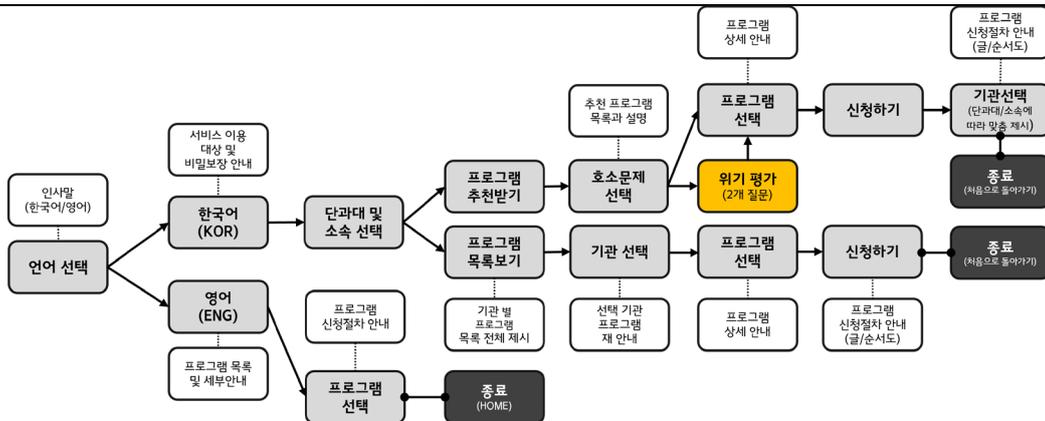


Figure 4. The revised version of a Chat-bot scenario

챗봇 '샤샤' 완성

수정된 시나리오를 기반으로 챗봇 '샤샤'를 완성하고, 비밀번호 및 개인정보 유출 우려 등을 고려하여 사용자의 응답이 기록되지 않는 React기반의 server-less 웹페이지로 구현했으며, 챗봇의 형태는 react-simple-chatbot 라이브러리 [20]를 기반으로 구현하였다. 특히 개인정보 유출을 고려하여 Backend server가 존재하지 않는 웹페이지를 구현하기 위해 github page를 이용하여 배포하였다. 완성된 챗봇은 다음 링크를 통해 사용 가능하다. <https://aeri206.github.io/dj-chatbot/> 실제 챗봇 사용 화면은 [Figure 5~15]에서 확인해볼 수 있다.

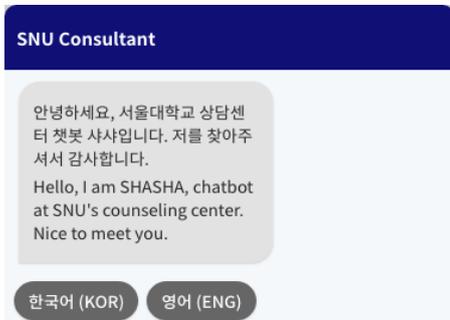


Figure 5. Chat-bot 'Shasha'(Language)

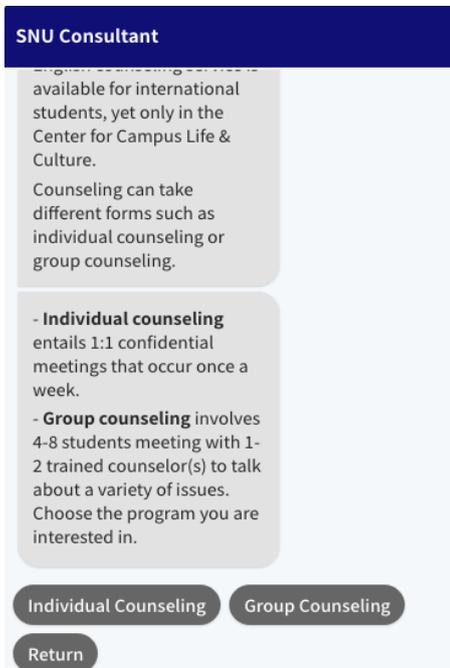


Figure 6. Chat-bot 'Shasha'(Foreign-Program)



Figure 7. Chat-bot 'Shasha'(Foreign-Apply)

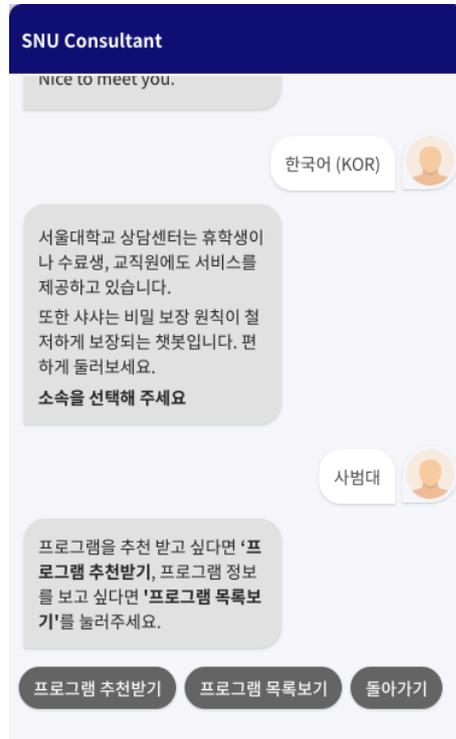


Figure 8. Chat-bot 'Shasha'(Intro)

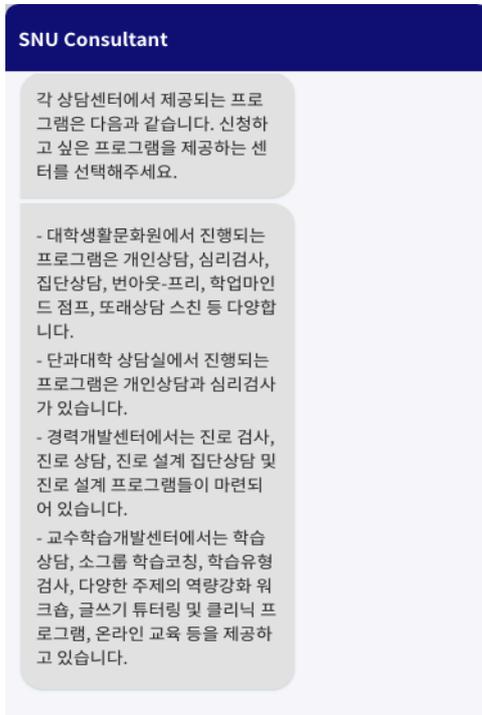


Figure 9. Chat-bot 'Shasha' (Program List)

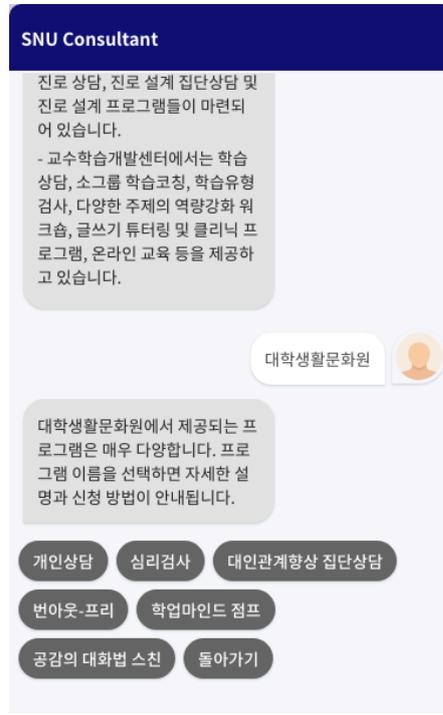


Figure 11. Chat-bot 'Shasha'(Select Programs)

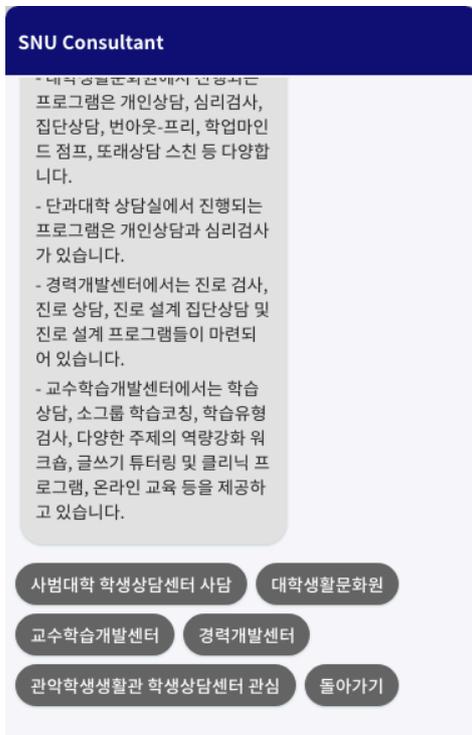


Figure 10. Chat-bot 'Shasha'(Select Centers)

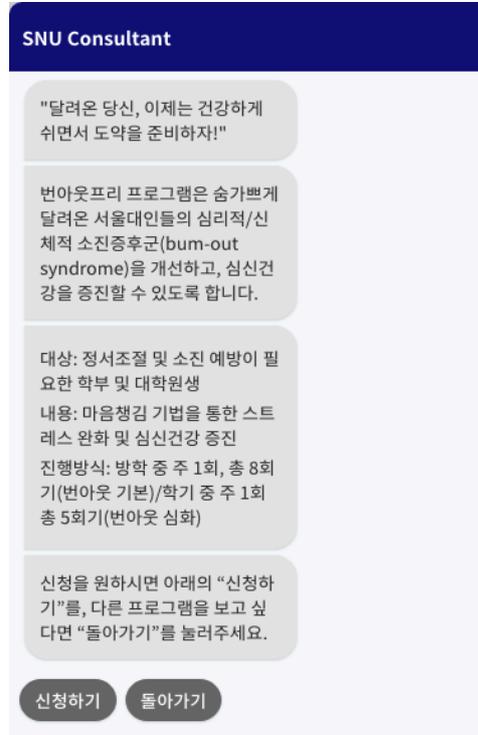


Figure 12. Chat-bot 'Shasha'(Apply)

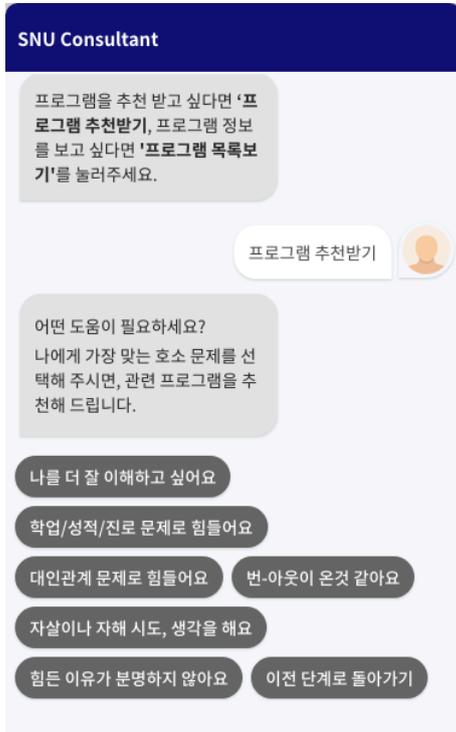


Figure 13. Chat-bot ‘Shasha’(Recommendation)

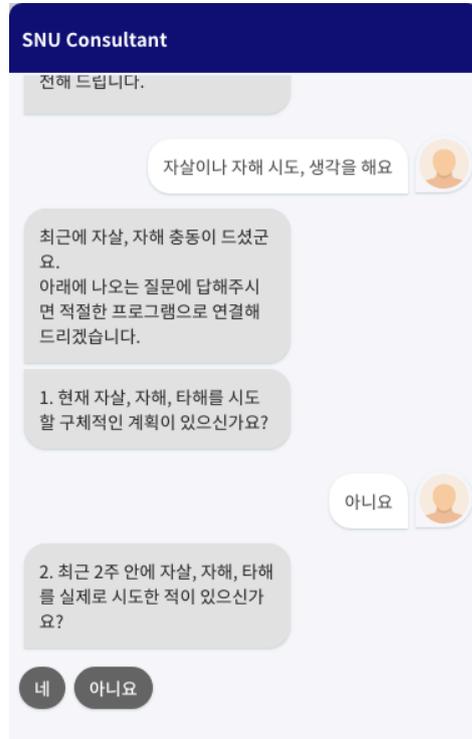


Figure 15. Chat-bot ‘Shasha’(Crisis Evaluation)



Figure 14. Chat-bot ‘Shasha’(How to Apply)

챗봇 사용자 인터뷰

완성된 챗봇의 검증을 위해 교내 상담센터 프로그램 신청 경험이 있는 3명과 경험이 없는 3명을 선정하여 인터뷰를 진행했다. [Table 5] 인터뷰는 반-구조화 형식으로 진행되었으며, 경험자의 경우 질문1. ‘프로그램 정보 습득 과정에서 불편함을 느꼈던 부분’ 질문2. ‘프로그램 신청 과정에서 불편함을 느꼈던 부분’을, 경험이 없는 자의 경우 질문1. ‘지금까지 상담센터 프로그램에 참여하지 않은 이유’ 질문2. ‘개인상담 프로그램 신청 과정이 다음과 같을 때, 불편함을 느끼는 부분’을, 모든 인터뷰 대상자에게 질문3. ‘코로나19로 인한 상담 프로그램 정보 수집 및 신청 과정에서의 어려움’ 질문4. ‘챗봇 샤샤가 질문1~3에서의 어려움에 어떤 도움이 되는지’를 질문하고 구체적인 재질문도 진행했다.

사용성 인터뷰 결과를 분석하여 [Table 6]와 같이 11개의 의미 단위와 5개의 하위 구성 요소가 도출되었으며, 이는 다시 ‘긍정적 평가’와 ‘부정적 평가’로 분류되었다. 분류에 포함되지 않은 의견도 4가지 도출되었다.

**Table 5.** Chat-bot ‘Shasha’ User test interviewee Characteristics

Interviewee	Age	Gender	Program Experience	Interview Format
G	25	F	Y	Non-face-to-face
H	24	M	Y	Face-to-face
K	23	F	Y	Non-face-to-face
L	26	F	N	Face-to-face
M	26	F	N	Face-to-face
N	24	F	N	Non-face-to-face

**Table 6.** Chat-bot ‘Shasha’ User test results

Components	Subcomponents	Details (Meaning Unit)
Positive	Increase motivation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 문체 선택으로 나의 상태를 구체적으로 인지, 신청 동기 증가(2)</li> <li>■ 기관 및 프로그램 선택의 폭 확대, 신청 동기 증가(5)</li> <li>■ 비대면 프로그램의 존재가 홍보, 신청 동기 증가(2)</li> </ul>
	Reduce physical barriers	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 코로나19로 인해 방문은 분명한 접근성 제약 존재, 좋은 대안(6)</li> <li>■ 평일 일정 조정이 어려운데, 편한 시간과 장소에서 접속 가능(4)</li> </ul>
	Reduce psychological barriers	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 방문, 전화 등의 대인 경로는 큰 심리적 장벽 존재, 좋은 대안(5)</li> <li>■ 코로나19로 인해 방문 감염 위험에 대한 불안 존재, 좋은 대안(4)</li> <li>■ 프로그램 신청 절차가 복잡하여 심리적 장벽 존재, 개선 도움(2)</li> </ul>
Negative	Feasibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 통합 관리 주체의 선정 문제(1)</li> <li>■ 기관에서의 협조 및 동의 문제(2)</li> <li>■ 챗봇으로의 접근성 및 챗봇 홍보 문제(3): 카카오톡 플러스친구(2)</li> </ul>
etc	Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 온라인 플랫폼이라 사용 기록이 남을 것이라는 불안감(4)</li> <li>■ 모바일로 접근 시, 타인 노출 위험에 대한 불안감(1)</li> </ul>
	etc	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 실제 상담 신청까지 바로 연결된다면 더 편리할 것(2)</li> <li>■ 프로그램 추천의 이유가 자세히 제시되면 이해가 더 잘 될 것(1)</li> <li>■ 샵사에 인격을 부여하여 친근감을 주면 더 좋을 것(1)</li> <li>■ 간단한 대화 서비스를 제공하면 좋을 것(1)</li> </ul>

(Numbers) indicates the number of the interviewees suggested each unit

## Discussion

코로나19 심리방역의 필요성을 논하는 정책보고서는 20대 및 30대의 심리적 어려움을 강조하며, 청년 대상의 심리 건강 서비스 지원 확대 필요성을 부각하고 있음[2],[3],[21],[22]에도 불구하고, 현재 코로나19 심리방역 지원 정책은 대부분 확진자와 그 가족 및 자가격리자 등을 대상으로만 제공되고 있다. 대학생 심리지원 서비스는 코로나19 이후 오히려 축소되고 있는데, 서울시는 청년 활동 지원센터의 마음 건강 지원 사업을 통해 청년 대상 무료 개인 상담 서비스를 진행해왔지만, 2019년을 마지막으로 사업이 중단되었다. 물론 재난심리회복지원단과 같이 일부 국민 전체를 대상으로 한 지원사업이 있지만 턱없이 부족한 실정이다. 우리나라의 대학진

학률이 경제협력개발기구(OECD) 회원국 34개국 중 2위를 차지하고 있고[23], 20대 초중반이 시기적으로도 심리 건강에 가장 취약한 시기[24]임을 고려하면 대학생의 특수한 상황을 고려한 지원 체계가 없는 것은 의아하다.

이런 상황에서 대학생의 코로나19 심리방역은 전적으로 대학상담센터의 역할로 남겨졌다. 본 연구가 대학상담센터의 접근성을 개선하여 더 많은 대학생이 심리 건강 서비스를 받도록 하려는 것은, 결국 국가의 코로나19 심리방역 사각 지대에 있는 20대에 대한 지원이라는 점에서 큰 의미가 있다.

또한 챗봇 ‘샤샤’의 시나리오는 분명한 차별점을 가지고 있다. 먼저 S대 내 상담센터 12곳의 정보를 대부분 포괄하고 있어 다수의 기관과

프로그램을 하나의 챗봇에서 종합하여 확인할 수 있는 시나리오를 구체적으로 제시하고 있다. 이는 기존의 챗봇 서비스와도 차별화되는데, 일부 S대 교내 상담센터에서 이미 제공하고 있는 ‘카카오톡 플러스친구’ 서비스의 경우, 하나의 센터 정보만을 단편적으로 안내하고 프로그램 정보 및 신청 절차는 누락되어 있으며, S대를 제외한 국내 대학상담센터의 챗봇에서도 여러 기관의 정보를 통합하여 제시한 경우는 찾아볼 수 없었다. 특히 ‘샤샤’의 ‘프로그램 추천받기’ 기능과 2단계의 ‘위기 평가’ 기능은 단순 정보 제공 및 접근성 향상을 목적으로 한 상담 센터 챗봇의 어디에도 구현되지 않은 기능으로, ‘샤샤’만의 차별점이다.

또한 ‘샤샤’는 사용자의 편리함을 극대화하였다는 점에서도 우수성이 돋보이는데, 초기 화면에서 언어 및 소속을 선택하도록 하여 사용자의 상황에 따라 실제로 이용 가능한 기관 및 프로그램만 제시하도록 한 것과, 미적으로 우수한 디자인과 높은 가독성, 돌아가기 및 홈버튼의 제공이 그 예이다. 이는 ‘카카오톡 플러스친구’로만 배포되는 대다수의 챗봇에서 구현이 불가능한 기능으로, ‘샤샤’만의 분명한 차별점이 있겠다.

다만, 챗봇 ‘샤샤’의 초기 시나리오 검증과 완성된 챗봇의 사용자 테스트는 모두 5명 내외로 인터뷰 참여자를 선정했고 예비조사의 경우 80명 내외의 표본을 얻었다는 점에서, 조사참여자가 수가 크지 않다는 한계가 있다. 이는 짧은 연구기간으로 인해 충분한 대상자 모집 기간이 확보되지 못했기 때문으로 보인다. 연구자는 이러한 표본 수의 한계를 극복하기 위해서 인터뷰 참여자의 특성을 최대한 다양하게 구성했고, 30분 이상의 심도 있는 인터뷰를 진행하였다. 설문조사의 경우 참여자의 구성원 비가 S대학교 학내 구성원 비와 거의 유사하다는 점에서 표본 수는 부족하더라도 학내 구성원의 의견을 어느 정도 적절히 대표할 수 있는 표본이라고 판단했다.

마지막으로, 챗봇 ‘샤샤’의 시나리오는 같은 목적으로 산발적으로 운영되는 여러 기관에 대한 정보를 한 번에 제공하고 싶은 모든 경우에서 유용하게 쓰일 수 있다. 규칙 기반 챗봇의 경우 시나리오만 개발하면 그 확장 가능성이 무궁무진하기 때문이다. 특히 정부가 제공하고 있는 심리 건강 서비스도 대학상담센터와 마찬가지로, 통합 관리 주체가 없이 여러 기관에서 산

발적으로 운영되고 홍보가 부족한 등 접근성이 떨어진다는 점에 주목할 필요가 있다. 경기연구원에 따르면 2021년 응답자의 73.0%가 심리 정신적 지원 서비스가 필요하다고 응답했지만, 72.1%는 아직 심리 건강 서비스의 이용 경험이 없어 서비스 수혜자 확대가 시급한 상황이다 [20]. 이는 챗봇 ‘샤샤’의 개발 배경과 유사하기에, ‘샤샤’의 시나리오를 적용하여 정부제공 심리건강 서비스의 안내 챗봇을 설계하여, 상담서비스로의 접근성을 개선하는 것도 충분히 가능하다.

## Conclusion

한국트라우마스트레스학회의 연구 결과에 따르면, 전 세대 중 20대가 코로나19로 인한 심리 건강 악화가 가장 심각한 것으로 드러났다. 또한 본 연구에서 서울 소재 S대학교 구성원 82명을 대상으로 예비조사를 시행한 결과, 교내 상담센터에 대한 정보가 매우 부족하고, 코로나19로 인해 기존의 정보 습득 방식의 접근성은 급격히 낮아진 것으로 드러났다. 이에 대학상담센터의 접근성을 개선하기 위해, 프로그램 정보를 안내하며 호소 문제에 맞는 프로그램 추천을 돕는 규칙 기반(Rule-Based) 챗봇을 설계하였다. 초기 챗봇 시나리오는 사용자 및 전문가 인터뷰를 진행하여 개선점을 확인하였다. 개선사항을 모두 반영하여 시나리오를 수정한 뒤 챗봇 ‘샤샤’를 완성하고 구현하였으며, 사용성 테스트를 진행하였다. 인터뷰 결과에 따르면, 긍정적인 평가의 구성 요소로는 ‘신청 동기 증가’, ‘물리적 장벽 및 심리적 장벽 개선’이 있으며, 부정적인 평가의 구성 요소는 ‘낮은 상용화 가능성’ 및 ‘개인정보 유출 우려’가 추출되었다. 챗봇 ‘샤샤’의 시나리오는 심리방역의 사각지대에 놓여있는 대학생의 심리건강에 주목하여 설계하였다는 점, 시나리오가 우수하고 차별점이 분명한다는 점, 다양한 기관의 챗봇 설계에도 쉽게 확장 가능하다는 점에서 그 의의가 있다.

## Acknowledgement

본 논문은 서울대학교 보건대학원, 보건환경연구소, BK21 건강재난 통합대응을 위한 교육연구단, BK21 환경보건 인재양성 교육연구단이 2021년도에 주최한 “코로나 19 학생 공모전”에 응모한 원고를 수정 및 보강하여 제출하였습니다.

## References

1. WHO. Novel Coronavirus(2019-nCoV) situation report. 2019.  
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>.
2. Son HI, Kim KW, Huh JB, Park CH. Busan Metropolitan Government's Policy Response to Overcome COVID-19. *BDI Policy Focus*. 2020; 1-12.
3. Korean Society of Traumatic Stress Studies (KSTSS). COVID-19 National Mental Health Survey. 2021. <http://kstss.kr/?p=2301>.
4. Gang MS, Lee YS, Kim YL, Son CH, Kim HK, Back JS. Service Development for Freshman in Covid-19 Pandemic: Digital Curation Calendar for College Life Adjustment. *Proceedings of HCI Korea*. 2021; 909-916.
5. Hong SH. An Exploratory Study of Daily Life and Coping Behaviors Since the Onset of COVID-19: Data from University Students. *Journal of Families and Better Life*. 2021; 39(2): 47-61.
6. Lee JM. An Exploratory Study on Effects of Loneliness and YouTube Addiction on College Life Adjustment in the Distance Education During COVID-19. *International Journal of Contents*. 2020; 20(7): 342-351.
7. Seoul National University. Official Website. 2021. <https://my.snu.ac.kr>.
8. Gang HY. Research Trend and Task on Marketing of Counseling Services. *Asia Journal of Education*. 2011; 12(3): 99-124.
9. Gang HY. Differences in Attitude toward the Ad. and Program Participatory Intention by Advertising Appeal Types and Involvement: Focusing on the On-Line Advertising of University Counseling Center. *Korean Journal of Counseling*. 2012; 13(3): 1519-1536.
10. Lee JI. Design and Implementation of web based cyber counseling system. *The Journal of information systems*. 2003; 12(2): 21-39.
11. Jang HA, Ann CI. The effect of cyber group therapy for social phobia. *Korean Journal of Clinical Psychology*. 2003; 22(1): 93-108.
12. Kim HK. Design and Implementation of Cyber Video Consultation System Using QoS Agent. *The Journal of Korean Institute of Information Technology*. 2010; 8(1): 139-146.
13. Kim DY, Cho Mk, Shin HC. The Application of Artificial Intelligence Technology in Counseling and Psychotherapy: Recent Foreign Cases. *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*. 2020; 32(2): 821-847.
14. Yoon JO, Seo CJ. The Effects of Perceived Chatbot Service Quality on Customer Satisfaction and Word of Mouth. *Journal of Korea Service Management Society*. 2019; 20(1): 201-222.
15. K. Jokinen & M. McTear. Spoken dialogue systems. *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*. 2009; 2(1), 1-151.
16. Han WJ, Yoo YJ, Park SH, Kim SH, Gang YA. Bokrimi: Kakaotalk Based Welfare Chatbot Service Design Proposal for Improvement of Access to Welfare Information. *Proceedings of HCI Korea*. 2021; 73-78.
17. Yoo JY. A Study on the Design and Implementation of Library Chatbot for Non-face-to-face Reference Information Services. *Proceedings of 2021 K-LISS International Conference*. 2021; 104-118.
18. Lee TJ, Jang D, Kim HG, Jung HK. Designing and Implementing an Academic Affairs Information-Based Chatbot System. *Proceedings of KIICE*. 2020; 24(2): 322-324
19. Kim JY, Lee HJ, Back JR. The Design and Implementation of a Chatbot for Booking Movie Tickets. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*. 2019; 27(2): 15-18.
20. React-simple-chatbot. Website. 2021. <https://www.npmjs.com/package/react-simple-chatbot>.
21. Lee EH, Kim W. After a year of COVID-19 Pandemic, mental demic [Mental Health
22. [Pandemic] warning! Issue & Diagnosis. 2021; 1-25.
23. OECD. OECD Education Indicators. 2020. <https://www.oecd.org/>
24. Park YC, Park GH, Kim NE, Lee JH, Cho SL, Jang JH, Jung DW, Jang EJ, Choi GH. COVID-19, Psychological Impact of COVID-19 in South Korea: A Preliminary Study. *Korean Journal of Clinical Psychology*. 2020; 39(4): 355-367.