

안녕하십니까, 저는 별빛달빛조 프로젝트에 대해 발표하게 된 최성원입니다.
저희 조의 프로젝트 주제는 ‘고인과의 대화’인데요,
지금부터 이에 대해 설명하도록 하겠습니다.

목차는 다음과 같이 7개로 나누어져있습니다. (목차 읽을 시간 5초 정도 주기)

(과제 설계 요약 페이지로 넘기기)

저희 조는 고인의 목소리를 담은 챗봇 앱과 NFC키링을 결합한
개인 맞춤형 지원 시스템을 마련하려고 하는데요,
이를 통해 상실을 경험한 사람들에게 정서적 위안을 제공하고자 합니다.

(다음 페이지로 넘기기)

먼저 챗봇 앱을 실행시켜 고인의 목소리를 담은 챗봇을 생성시킵니다. 이후 여기에
NFC 키링을 연동하여 언제 어디서나 쉽게 챗봇과 대화 할 수 있도록 설계했습니다.
더 자세한 설계 내용은 추후 다이어그램을 이용해 설명 하도록 하겠습니다.

(과제 수행 일정 페이지로 넘기기)

저희 조는 이러한 프로젝트를 수행 하기 위해 다음과 같은 일정대로 프로젝트를 수행
했습니다. (3초 정도 읽을 시간 주기)

(배경 및 필요성 페이지로 넘기기)

이제 프로젝트를 진행하게 된 배경을 말씀드리고자 하는데요, 그 전에 짧은 영상을
먼저 보여드리고자 합니다. 할아버지와 추억이 담긴 곰 인형을 선물 받은 손자의
모습인데요, 시청 해보도록 하겠습니다.

(영상 시청)

이렇게 할아버지와 추억을 그리워하는 손자의 모습을 영상을 통해 볼 수 있었는데
요, 저희 조는 이 영상을 접한 뒤 유족들의 슬픔에 대해 더 알아보고자 뉴스 기사 및
논문을 찾아보았습니다.

사랑하는 사람을 먼저 떠나보내는 일로 인한 스트레스는
심부전 환자의 사망 위험을 20%나 높인다는 내용의 기사를 찾을 수 있었습니다.

더불어, 배우자의 사별이 우울에 미치는 영향을 연구한 결과, 배우자의 사별은
남녀를 불문하고 남겨진 배우자의 정신 건강을 악화시키며, 한국의 경우 미국보다
우울 수준의 상승폭이 약 2배 가량 높다는 내용이 담긴 논문도 찾아 볼 수 있었습
니다.

이를 통해 상실 경험이 개인의 정신 건강에 부정적 영향을 크게 미친다는 것을 알 수 있었고, 이러한 경험으로 인해 슬픔 및 무기력감을 겪는 사람들을 위한 효과적인 지원 방안이 필요하다는 것을 느끼게 되었습니다.

그래서 유튜브 콘텐츠로 진행된 “고인과 카톡하기”, MBC 다큐멘터리 “너를 만났다”에서 진행 된 Vr기술을 통한 죽은 딸 만나기 등과 같은 고인과의 간접적 접촉을 통한 유족들의 우울감 및 무기력감에 대한 감소 효과를 챗봇 앱과 NFC키링을 통해 향상시키려고 합니다.

그런데 사실 사망자가 살아 있을 때 남긴 디지털 기록을 바탕으로 언어 패턴과 성격 특성을 시뮬레이션 하는 AI챗봇인 데드봇을 제공하는 서비스가 이미 존재하는데요, 저희 조는 기존 데드봇이 가지고 있는 문제점을 해결한 형태의 서비스를 제공함으로써 기존 데드봇과의 차별화를 둘 것입니다.

(기존연구와의 차별성 페이지로 넘기기)

우선 (애니메이션)

앱 및 NFC키링을 기반으로 하는 서비스를 제공하며 높은 접근성과 일상성을 확보할 것입니다. 기존 데드봇은 일상성이 떨어진다는 불편함이 있는데요, 저희 조는 앱과 연동된 NFC키링을 제공함으로써 챗봇 앱을 사용할 때마다 휴대폰을 키고 앱을 들어가야 한다는 번거로움을 줄였습니다. 초기에 챗봇 앱을 다운받고 챗봇을 생성시켜 놓으면 추후 챗봇을 이용하고자 할 때는 NFC키링을 휴대폰에 가져다대면 바로 챗봇이 실행되도록 기능을 삽입하여 편의성을 증가시킬 것입니다.

또한 앱만 이용하는 것이 아닌 키링을 사용한다는 점에서 특별성도 함께 느낄 수 있습니다.

두 번째, 기존 데드봇의 윤리적 문제를 해결하기 위한 규제 및 안전 장치를 마련할 것입니다. 케임브리지대 리버훅 미래 지능 연구 센터의 연구 논문에서 데드봇 서비스의 악용 가능성과 취약 계층에 대한 위험을 지적했는데요, 이러한 위험을 최소화시키려고 합니다.

(애니메이션) 먼저 사용자에게 스팸 메시지를 전송하거나 부적절하게 수익을 창출하는 행위를 엄격히 금지할 것이며, (애니메이션) 개인정보보호법 등 관련 법규 및 윤리적 가이드라인을 철저히 준수하여 서비스 제공을 할 것입니다.

(애니메이션) 그리고 챗봇 앱 개발 후 초기에는 서비스 이용 대상을 성인으로 제한하여 아동이 지속적으로 데드봇 사용시 정상적인 애도의 과정을 방해 받을 수 있다고 지적받은 문제점을 해결할 것입니다.

세 번째, 사후적 대처가 아닌 (애니메이션)

사전 예방적 접근 방식과 사후 관리 시스템 구축을 통해 서비스 이용자를 살피고자 합니다. 챗봇 앱 사용 전 상담 및 심리적 안정성 평가를 의무적으로 진행하여 서비스 이용 가능 여부를 신중하게 판단하고, 전문가의 소견에 따라 서비스 제공이 이루어지도록 할 것입니다.

또한 서비스 이용자가 원할 경우 생성된 챗봇을 영구 삭제하거나, ‘잠시 보관’ 기능을 선택할 수 있도록 설계하여 챗봇 사용자의 불안과 우울 정도가 증가 됐을 때 안정화 될 때까지 챗봇을 스스로 제한 시킬 수 있도록 할 것입니다.

사용자가 챗봇 영구 삭제나 ‘잠시 보관’기능을 이용하게 되면 전문 상담가와의 연계도 고려하려 합니다.

마지막으로 고인 인격권을 보호할 것입니다. 러시아의 AI 스타트업 루카의 로만 챗봇은 고인의 데이터를 기반으로 누구나 대화할 수 있도록 공개되어 고인의 인격권을 훼손 할 수 있다는 문제점이 있었는데요,

(애니메이션) 저희 조는 챗봇 생성시 서비스 사용자와

고인과의 가족관계증명서를 제출하도록 함으로써 제3자가 무단으로 고인의 데이터를 사용하는 것을 방지할 것입니다.

또한 챗봇 제작 과정에서 고인의 인격권을 침해하지 않도록 신중하게 접근하고,

(애니메이션) 유족과 충분한 소통을 하며 챗봇의 내용 구성 및 기능에 대한 동의를 얻을 것입니다.

(다음 페이지로 넘기기)

이건 앞서 말씀드린 차별성의 키워드들만 띄어놓은 것입니다.

(5초 정도 읽을 시간 주기)

(기대효과 페이지로 넘기기)

이렇게 여러 차별성을 둔 저희 조의 챗봇은 다음과 같은 효과도 기대해 볼 수 있습니다.

첫 번째, 서비스 사용자의 정서적 안정감을 증진시켜주는 효과를 기대할 수 있습니다. 고인의 목소리를 통해 고인과의 소중한 기억과 추억을 떠올림으로써 고인과 연결 된 듯한 기분을 느끼며 심리적 안정감을 느낄 수 있을 것입니다.

이 기대효과는 앞에서 말씀드린 프로젝트 배경 및 필요성에 명시 된 고인과 카톡하기, MBC 다큐멘터리 너를 만났다에 참여한 분들의 후기를 바탕으로 기대해볼 수 있었습니다.

고인과 카톡하기는 AI가 아닌 대역이 진행을 하기는 했지만, 세상과 이별한 동생과 카톡을 한 사연자는 시간이 흐르며 동생에 대한 기억이 흐릿해져 갔는데 이렇게 다시 동생과 카톡하며 잊혀져 가던 동생이 쓸쓸해지지 않게끔 기회를 줘서 고맙다며 댓글을 달았습니다.

그리고 MBC 다큐멘터리 너를 만났다에서 죽은 딸을 Vr로 다시 만났던 어머니께서는 “웃으면서 나를 불러 주는 딸을 만나 아주 잠시였지만 너무나 행복한 시간이었다”라고 본인의 블로그에 소감을 남겼는데요,

저희 조는 이를 바탕으로 고인과의 간접적 접촉은 유족들의 슬픔을 달래줄 수 있다고 생각했으며 본 프로젝트 또한 위와 같은 효과를 가질 수 있을 것으로 예측합니다.

두 번째, 사용자의 개인화된 추억을 경험시켜주며 사용자의 만족도를 높일 것입니다. 챗봇 앱은 사용자의 선택에 따라 맞춤형 메시지를 제공하여 개인의 기억을 생생하게 유지시켜 주는 효과를 기대할 수 있습니다.

마지막으로 최신 AI 기술을 활용하여 고인의 목소리를 자연스럽게 재현하고, 사용자 피드백을 토대로 서비스 품질을 지속적으로 향상시켜 데드봇 기능 발전에 기여하는 효과를 기대해 볼 수 있습니다.

(활용 방안 페이지로 넘기기)

다음은 활용 방안에 대해 말씀드리겠습니다.

첫 번째, 일상에서의 활용입니다. 고인의 목소리가 잊힐 때쯤 챗봇을 이용해 기억을 회상하는 용도로 사용할 수 있습니다.

두 번째, 추모 행사 및 기념일에 활용 할 수 있습니다. 고인의 목소리를 담은 챗봇을 추모 행사에서 사용하여 고인을 기리고, 가족 및 친구들과의 기억 공유를 위한 기회를 제공하는 용도로 사용할 수 있습니다.

다음으로 심리적 지원 프로그램과 연계하여 사용자의 정서적 안정과 회복을 위한 워크숍 및 세미나 개발에 활용 할 수 있습니다.

마지막으로 연구 및 데이터 분석에 활용 할 수 있는데요, 사용자의 피드백 및 행동 데이터를 분석하여 서비스 개선에 기여하고 정서적 지원 효과를 연구하기 위한 데이터 수집 및 분석을 진행할 때 이용 할 수 있습니다.

(과제 수행 역할 분담 페이지)

저희 조는 지금 설명해 드리고 있는 프로젝트를 수행하기 위해 역할을 다음과 같이 나누었는데요, 역할을 나누긴 했지만 서로가 서로의 역할을 보완해주며 프로젝트 진행을 하고 있기에 분담 된 역할에 국한되어 있지 않다고 보시면 될 거 같습니다.

(다이어그램 페이지로 넘기기)

이제 마지막 목차입니다. 처음에 과제 설계 요약 목차에서 설계 내용을 간단히 말했었는데요, 지금 다이어그램을 이용해 더 자세히 설계 내용을 알려드리고자 합니다.

저희 조는 총 3개의 다이어그램을 생성했는데요,
이 중 배치다이어그램과 시퀀스 다이어그램 2개만
이용하여 설계 내용을 설명해 드리겠습니다.

먼저 배치다이어그램을 통해 앱 설계를 설명하겠습니다.
여기 가운데를 보시면 어플리케이션 백엔드가 있는데요,
이는 앱이 굴러가도록 해주는 속에 있는 기능이라고 보시면 됩니다. 정보 저장, 정보 관리, 정보 전달 등을 담당하는데요,

밑에 연결 된 화살표를 따라가면 데이터 저장소가 있죠?

이는 백엔드가 하는 일 중 하나이며, 데이터 저장소에 유저 데이터 베이스, 미디어 저장소가 다 포함 되어 있습니다. 사용자의 개인정보, 고인의 정보, 음성 및 영상 등이 여기에 저장 된다고 보시면 됩니다.

그리고 이 저장된 테이더를 가지고 AI서비스를 제공할 것입니다. 이는 오른쪽에 있는 AI서비스라고 적힌 부분을 보면 되는데요, ASR Whisper는 음성을 텍스트로 변환 시켜주는 기능이고, LLM GPT는 흔히 말하는 Chatgpt라고 생각하시면 되고, TTS ElevenLabs는 ASR Whisper와 반대로 텍스트를 음성으로 변환하는 서비스라고 생각하시면 됩니다. 저희는 이 중 TTS ElevenLabs를 주로 이용하고자 합니다.

그리고 왼쪽에 유저 모바일 앱이 있는데요, 우리가 사용하는 앱, 즉 우리 눈에 보이는 앱의 형태를 말합니다.

그 앱이 존재하고, 실행 되기 위해서는 당연히 앱을 굴러가도록 해주는 백엔드가 필요하기에 이렇게 연결 되어 있는 것입니다.

NFC키링 역시 백엔드와 연동을 해야 키링을 가져다 댔을 때 앱이 열리고 그 기능을 수행 할 수 있기에 이렇게 양방향으로 연결 되어 있는 모습입니다.

여기까지가 앱 설계에 대한 내용이고요, 서비스 이용에 관한 설계에 대해 설명드리겠습니다.

(시퀀스 다이어그램 페이지로 넘기기, 엔터 2번 눌러야함)

이건 위에서부터 천천히 읽어보면 바로 이해 할 수 있는 내용인데요, 앱을 다운받고 회원가입을 합니다. 이렇게 계정이 생성되면 개인정보 동의를 하고 가입 사유까지 입력하도록 할 것입니다. 다음 단계로 넘어가면 가족관계증명서를 제출하게끔 하는 페이지가 뜨는데요, 이게 윤리적 문제를 해결하기 위한 단계라고 보시면 됩니다. 서류 제출 완료 후 고인의 정보를 입력할 수 있는 단계로 넘어가 고인의 정보를 입력하면 챗봇이 생성되고 챗봇과 대화가 가능해 집니다.

그 후 앱과 NFC키링 연동을 하는 과정을 거쳐 NFC키링을 휴대폰에 가져다대면 생성됐던 챗봇과 바로 대화할 수 있게 할 것입니다. 부가 서비스로 고인의 생일이나, 고인과의 개인적 기념일이 있다면 이를 고인 정보 입력 단계 때 입력하게 하며, 그 날이 다가왔을 때 앱에서 기념일 알림을 수신하도록 할 것입니다.

(다음 페이지로 넘기기)

네, 이렇게 별빛달빛조의 프로젝트 발표를 마치고자 하는데요, 혹시 질문 있으실까요? 없으시면 여기서 발표를 마치겠습니다. 감사합니다.