|  |
| --- |
| **1. 어색한 자리를 이끌어줄 대화 주제 선정 앱**  **가반, 8팀, 20243298, 20241992, 20241966, 장수인, 최희우, 박수빈** |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  어색한 대화 상황에서 대화의 단절을 극복하고자, 대화거리를 실시간으로 제공하는 앱을 개발하는 것을 목표로 한다. 이 앱은 모든 참여자가 자연스럽게 대화에 참여할 수 있도록 대화거리를 게임 형태로 제공하며, 이상형을 시각화하는 기능을 통해 대화를 더욱 흥미롭게 만들어준다.  첫 번째로, 대화거리 게임 기능을 구상하였다. 이는 GPT API를 활용하여 실시간으로 대화거리를 제공하고, 게임 형식으로 구성하여 모든 참여자가 쉽게 즐길 수 있도록 한다. 두 번째로, 이상형 시각화 기능은 AI가 사용자의 설명을 바탕으로 이상형을 현실적으로 그려주어 흥미로운 대화의 주제가 되도록 돕는다. 이는 트랜드를 반영한 대화주제라는 점에서 신규성과 진보성을 갖고 또한 시각화 기능을 넣어서 다른 프로그램과 차별성을 가지게 한다.  이 앱을 통해 사람들은 어색한 상황에서 대화거리를 찾아야 한다는 부담을 덜 수 있으며, 게임을 통해 누구나 자연스럽게 대화에 참여할 수 있다. 또한, 실시간 트렌드를 반영한 새로운 대화 소재를 제공함으로써 유행에 맞는 참신한 대화를 가능하게 한다. 이를 통해 더욱 즐겁고 의미 있는 소통이 이루어질 것으로 기대된다. | **3. 대표 그림**    첫 번째 화면은 게임의 초기화면이며 위의 ‘대화 주제 게임’을 클릭할 경우 두 번째 화면과 같이 인원수를 선택하는 화면이 나온다. 인원 수를 선택하면 인원수 만큼의 ‘my turn’버튼이 나오게 되고 중간에 대화주제가 나오게 된다. 누군가가 ‘my turn’버튼을 누르면 찬/반 버튼이 나오고 이를 ‘my turn’버튼을 누르지 않은 다른 사람들은 그 사람의 얘기를 듣고 버튼을 누르게 된다. 만약 과반수 이상이 일정 버튼을 선택하면 주제 화면으로 넘어가거나 찬/반 버튼이 다시 나오게 된다.  ‘너의 이상형은?’ 버튼을 클릭하면 자신의 이상형을 입력하는 칸이 나오고 아래에는 시각화된 사진이 나오게 된다. |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  최근 사람들은 대화 도중 발생하는 정적을 참지 못하고 어색함을 느끼는 경우가 많다. 이를 증명하듯, 인스타그램에서 ‘스몰토크’를 검색하면 5000개 이상의 게시물이 나타난다. 이 게시물들은 대화 주제를 필요로 하는 사람들의 관심을 보여주며, 실시간 트렌드를 반영한 다양한 주제들이 특히 주목받고 있음을 알 수 있다. 또한, 구글에서 ‘conversation topic problem’을 검색해본 결과, 좋은 대화 주제는 관계를 더욱 깊게 만드는 중요한 수단이지만, 많은 사람들이 이를 선택하는 데 어려움을 겪는다는 것을 확인할 수 있었다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 ‘대화 소재 고갈’을 주제로 한 책도 존재하며, 사람들이 대화 주제를 찾는 데 도움을 받고자 하는 수요가 지속적으로 증가하고 있음을 알 수 있다.  기존의 대화 주제 제공 앱으로는 ‘PIICKLE’과 ‘할말 없어요’가 있지만, 두 앱 모두 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 이들은 미리 저장된 대화 주제를 제공하기 때문에 실시간으로 업데이트되지 않으며, 최신 트렌드나 사용자 관심사 변화를 즉각적으로 반영하지 못한다. 특히 ‘PIICKLE’은 대화 주제를 제공하기만 하기 때문에 모든 사용자가 균등하게 대화에 참여하지 못할 가능성이 있다. 또한, ‘할말 없어요’는 저장된 대화 주제를 정해진 순서대로 제공하여, 이미 논의된 주제를 반복하게 되는 문제가 있다. 이러한 문제점은 대화 참여율을 저하시키고 대화의 다양성을 제한하며, 사용자 경험을 완전히 만족시키지 못하고 있다.  이러한 문제를 해결하기 위해, GPT 오픈 소스를 활용하여 사용자의 취향과 실시간 트렌드를 분석한 대화 주제를 제공하는 새로운 방식의 앱을 제안한다. 단순히 대화 주제를 던져주는 것에서 그치지 않고, ‘주제 빼앗기’나 ‘찬성/반대’와 같은 게임 요소를 추가하여 모든 사용자가 균등하게 대화에 참여하도록 유도한다. 또한, 대화의 흥미를 높이기 위해 이상형을 시각화 해주는 부가 기능을 제공한다. 사용자가 묘사한 이상형을 AI가 그림으로 생성함으로써, 시각적인 자극을 통해 대화를 더욱 풍부하게 만들고 어색한 분위기를 효과적으로 완화할 수 있다. 이러한 접근은 대화 주제를 실시간으로 업데이트하며 참여도를 높이고, 트렌디한 대화 경험을 제공하는 데 기여할 것이다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**      이 프로그램은 대화 주제 생성과 이상형 시각화를 실시간으로 구현하기 위해 최신 기술들을 활용한다. 대화 주제 생성에는 OpenAI ChatGPT API를 사용하여 자연어 처리 모델을 기반으로 사용자가 원하는 대화 주제를 실시간으로 제공한다. 이상형 시각화에는 Stable Diffusion 모델과 Hugging Face의 Diffusers 라이브러리가 사용된다. Stable Diffusion은 텍스트 프롬프트를 기반으로 고품질 이미지를 생성하는 머신러닝 모델로, GPU 가속을 활용하여 빠르고 높은 품질의 이미지를 제공하고 Hugging Face Diffusers는 Stable Diffusion 모델을 실행하고 관리하는 데 필요한 라이브러리로, 텍스트에서 이미지를 생성하는 작업을 효율적으로 처리한다. 여기서 Stable Diffusion v1-4를 사용했으며 이 모델의 특징으로 첫 번째로는 이미지를 잠재 공간으로 변환하여 계산 효율성을 높이고, 고해상도 이미지를 낮은 계산 비용으로 생성할 수 있다. 두 번째로는 CLIP ViT-L/14 텍스트 인코더를 사용하여 입력된 텍스트 프롬프트에 조건화된 이미지를 생성하여 텍스트와 이미지 간의 상관 관계를 학습하여 사실적인 이미지를 생성한다. 세 번째로는 훈련된 데이터셋을 기반으로 고해상도 이미지를 생성할 수 있으며, 다양한 스타일의 이미지를 만들어낼 수 있다. 이는 Hugging Face의 `diffusers` 라이브러리를 사용하여 실행할 수 있다. 추가적으로 디지털 아트 및 디자인, 게임 및 영화 산업, 과학 및 교육에 사용된다.  대화 주제 생성 앱은 ‘response = openai.ChatCompletion.create()’코드를 사용해 openai 모듈의 GPT-4 모델을 사용하여 대화 주제를 생성하고, ipywidgets 모듈로 참가자 수 설정, 발언권 부여, 찬반 투표 등을 구현한다. 이상형 시각화 기능은 Hugging Face의 diffusers 라이브러리에서 제공하는 API를 활용하여 Stable Diffusion 모델을 불러와 텍스트 프롬프트를 분석하고, GPU에서 이미지를 생성한다. PyTorch는 모델 학습 및 추론을 위한 프레임워크로 사용되며, PIL은 이미지 처리와 저장을 담당한다. ‘pipe = StableDiffusionPipeline.from\_pretrained("CompVis/stable-diffusion-v1-4", torch\_dtype=torch.float16) pipe = pipe.to("cuda")’이 코드를 이용해StableDiffusionPipeline 클래스에서는 from\_pretrained 메서드를 통해 사전 학습된 모델을 불러오고, 생성된 이미지는 화면에 표시되며 파일로 저장한다. 이렇게 코드가 짜지고 프로그램이 구현된다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  우리 프로젝트는 실시간 대화 주제 생성과 이상형 시각화를 통해 어색한 대화 상황을 해소하고 참여자 모두가 흥미를 느낄 수 있는 대화를 제공하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 OpenAI ChatGPT API를 활용해 사용자의 상황과 취향에 맞춘 대화 주제를 생성하며, Stable Diffusion 모델과 Hugging Face Diffusers를 통해 이상형 이미지를 시각적으로 구현한다. 이러한 기술적 기반을 통해 이 프로젝트는 기존의 대화 주제 제공 앱의 문제점을 보완하고, 사용자들에게 차별화된 대화와 시각적 경험을 제공한다.  이 프로그램은 대화를 위한 추가적인 기능을 더 넣어 사람들이 더 다양한 기능을 즐길 수 있도록 하면 좋을 거 같다. |

**7. 출처**

[1] https://www.verywellmind.com/small-talk-topics-3024421

[2] https://www.thegoodtrade.com/features/conversation-topics/

[3] https://www.yes24.com/Product/Goods/78118080

[4] https://www.piickle.link/

[5] <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hayoung.nothing.nothing_to_say&hl=ko>

[6] Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., & Ommer, B. (2022). High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models. \*Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)\*, 10684-10695.

[7] Hugging Face 모델 페이지: [Stable Diffusion v1-4 모델](https://huggingface.co/CompVis/stable-diffusion-v1-4)