

# AI와 사용자간의 소통 서비스 활용: 게임을 중심으로

박효정<sup>1</sup>, 채현영<sup>2</sup>, 이경미<sup>3</sup>, 김윤래<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 덕성여자대학교 법학과 학부생

<sup>2</sup> 덕성여자대학교 컴퓨터공학과 학부생

<sup>3</sup> 덕성여자대학교 컴퓨터공학과 교수

<sup>4</sup> 삼성전자 수석연구원

mon101soon@gmail.com<sup>1</sup>, chehyeonyeong@gmail.com<sup>2</sup>, kmlee@duksung.ac.kr<sup>3</sup>, younlea.kim@gmail.com<sup>4</sup>

## Utilizing AI for Communication Services between Users: Focused on Gaming

Hyo-Jeong Park<sup>1</sup>, Hyeon -Yeong Che<sup>2</sup>, Kyoung-Mi Lee<sup>3</sup>, Youn-Lea Kim<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Dept. of Law, Duksung Women's University

<sup>2</sup> Dept. of Computer Engineering, Duksung Women's University

<sup>3</sup> Professor. of Computer Engineering, Duksung Women's University

<sup>4</sup> Principal software engineer, Samsung

### 요약

이 논문은 인공지능 기술 GPT를 게임과 융합한 서비스 “페어리테일”에 대해 다룬다. 페어리테일은 게임 스크립트와 엔딩을 인공지능을 활용하여 자동 생성하는 게임으로, 사용자는 사용자가 입력한 데이터에 맞춰 생성된 스토리를 경험할 수 있다. 논문에서는 이 게임의 AI 활용 방법과 AI가 게임 산업에 미칠 수 있는 영향을 다루며, 생성 및 창작이 가능한 인공지능은 게임 산업에 다방면으로 활용될 잠재력이 강하다는 점을 강조한다. 최종적으로는 AI의 발전이 게임 업계에 미칠 수 있는 영향을 탐구하고자 한다.

### 1. 서론

인공지능(AI)이 비약적으로 발전하는 추세 속에서, 게임 산업에서도 인공지능과의 융합을 시도하며 새로운 게임들이 등장하고 있다. 본 논문에서는 팀 AFORE가 제작한 GPT와 게임을 융합한 페어리테일(Fairy-tale)이라는 게임을 중심으로 게임 내에서의 인공지능 활용 방법과 이로 인해 얻을 수 있는 장점을 살펴보고자 한다.

### 2. 페어리테일: AI와 게임의 융합

페어리테일은 언어 모델 기반 생성 인공지능과 게임을 융합하여 스크립트와 엔딩을 자동 생성하는 게임이다. 게임 사용자는 AI와 대화하며 자신만의 스토리를 생성하는 경험할 수 있다.

페어리테일의 스토리는 기본 동화 ‘빨간 망토’의 흐름을 따라간다. 사용자는 주인공 ‘빨간 망토’ 입장에서 플레이한다. 사용자는 먼저 할머니가 ‘늑대’에게 납치됐다는 소식을 듣는다. 빨간 망토는 ‘설득’을 통해 동료를 모아 늑대를 물리치고자 한다. ‘설득’은 사용자가 AI NPC와 채팅을 통해 대화할 수 있는 이벤트로, 이 게임의 핵심 기능이다. 설득의 결과는 게임의 결과에 영향을 미치며, 게임의 결말 또한 인공지능으로 생성된다.

### 3. 인공지능 활용 방법



(그림 1) 페어리테일의 아키텍처

그림 1은 페어리테일의 아키텍처를 보여준다. 이를 통해 게임 “페어리테일”에서의 인공지능 활용 방법을 소개하고자 한다.

1) 사용자는 스크립트를 입력한다. 해당 스크립트는 input data로 클라이언트가 스크립트를 받아 서버에 전송한다.

2) 입력받은 스크립트를 전처리하여 인공지능(이하 GPT)에게 전달한다. 전처리 과정은 다음과 같다. 대화하는 AI의 성격 및 서사를 부여하고 이전 대화 내역을 포함하여 GPT에게 보낸다. GPT는 전처리된 스크립트를 토대로 답변을 생성한다(그림 2). 전처리된 데이터를 통해 일관된 답변을 얻을 수 있다. 이 과정에서 GPT와 서버와

의 효율적인 통신을 위해 부여하는 내용은 영어로 변환한다.<sup>1</sup>



(그림 2) 생성 스크립트 예시



(그림 3) NPC의 설득 여부 따른 생성 스크립트 예시

3) 서버는 GPT 가 생성한 답변을 클라이언트에 전달한다. 클라이언트는 생성된 답변을 사용자에게 제공한다.

위 과정을 반복하면 서버는 사용자와 NPC 간 대화를 분석할 수 있다. NPC의 게임 엔딩 참여를 위한 설득 여부에 따라 분석한 결과를 바탕으로 (그림 3) 요약문과 함께 엔딩을 출력한다.

#### 4. 게임에서 AI 소통 서비스 활용의 장점

예술과 기술이 융합된 디지털 매체로서, 게임은 언어 모델 기반 생성 및 창작 기술과 결합되었을 때 큰 시너지를 발휘할 수 있다. 게임에서 AI 소통 서비스를 활용할 때 나타날 수 있는 장점은 다음과 같다.

**1) 스크립트 생성 활용:** AI 소통 서비스를 활용하여 게임 내 변화하는 상황에 맞춰 스크립트를 자동 생성한다. 이 서비스를 통해 게임의 이야기 전개 방식이 예측불허해진다. 사용자들은 매 게임마다 다양한 전개 방식을 접하며 게임 콘텐츠를 즐길 수 있다. 게임 제작자 측에서는 스토리 기획 단계에서 스토리의 다양성을 보장받아 부담을 덜 수 있다.

**2) 사용자의 스토리 몰입 향상:** AI가 생성한 스토리는 사용자들의 몰입감을 향상시키는 역할을 한다. 사용자들의 선택에 맞춰 생성된 스크립트들을 통해 스토리가 결정된다. 이 과정에서 사용자의 선택이 강조됨이 곧 사용

자의 몰입감을 향상 시킬 수 있다.

이처럼, AI와 사용자 간의 소통 서비스를 활용한 게임은 게임 개발자들의 창작의 효율성을 높이고 사용자에게 품질 높은 게임을 제공한다.

#### 5. 게임에서 AI 소통 서비스 활용의 단점

AI 소통 서비스는 현재 개발 진행 중인 분야로 다양한 문제점이 있다. 본고에서는 게임 “페어리테일”을 개발하여 마주한 2 가지 문제점을 소개하고자 한다.

**1) 데이터 처리 시간:** 서버에서 데이터를 보내기 위해 데이터 전처리 하는 과정 및 GPT의 답변을 기다리는 과정에서 막대한 시간이 소요된다. 게임 플레이 시간보다 스크립트 대기 시간이 더 길 때도 있다. 이로 인해 게임 몰입감이 떨어질 수 있기에 게임 품질이 저하될 위험이 있다.

**2) 답변의 정확도 저하:** 데이터 전처리 과정이 곧 답변의 정확도에 영향을 미친다. 이때 해당 과정에서 데이터의 핵심을 AI에게 전달하지 않으면 정확도가 크게 저하되는 경우가 발생한다. 문제된 답변의 유형은 앞선 이야기를 되풀이하거나 일관성 없는 답변으로 동문서답 유형이 있다. 이는 게임의 품질을 저하시켜 가장 우선적으로 해결해야 하는 핵심적인 문제점으로 사료된다.

위 문제들을 중심으로 AI 소통 서비스는 지속적으로 개선돼야 한다. 그중 일관되고 정확한 응답을 생성하기 위해서 데이터 처리 시간 개선에 따른 답변 생성 정확도를 높이는 방법에 대한 연구가 필요하다.

#### 6. 결론 및 향후 과제

AI와 사용자 소통 서비스의 성장은 게임 업계에 혁명을 가져올 것으로 기대된다. 해당 서비스와 게임의 융합은 게임 사용자의 만족도를 높이며 게임 산업의 발전에 크게 기여할 것이다. 본고에서 제시한 단점을 극복한 AI와 게임의 융합은 새로운 가능성을 제시하며, 이를 통해 게임 산업이 확장하고 발전할 수 있다는 긍정적인 전망을 예측할 수 있다.

#### 참고문헌

[1] Radford, Alec, et al. "Language models are unsupervised multitask learners." OpenAI blog 1.8 (2019): 9.

#### 사사문구

본 논문은 과학기술정보통신부 정보통신창의인재양성 사업의 지원을 통해 수행한 ICT 멘토링 프로젝트 결과물입니다.