

딥페이크

딥페이크로 알려진 인공지능 이미지 합성 기술은 딥러닝(deep learning)과 가짜(fake)의 합성어로 인공지능을 이용해 사진이나 음성, 영상을 조작하거나 생성하는 기술을 말한다. 딥페이크는 텔레비전 광고나 영화 등 다양한 분야에서 창작물을 생성하는 데 활용되고 있지만, 개인의 얼굴을 합성하여 가짜 영상을 만들어 배포하는 등의 피해가 발생하기도 한다. 그러나 딥페이크의 기술 자체만으로는 나쁜 기술이라고 말하기 어렵다. 이 기술은 사용 방법에 따라 얼마든지 건전하고 올바르게 사용될 수 있기 때문에 무엇보다 올바른 윤리적 태도와 가치관으로 활용하는 것이 중요하다.

딥페이크 기술의 올바른 사용

교육

역사적 인물이나 사건을 현실적으로 재현하여 교육적 가치를 높일 수 있다.

영화 및 엔터테인먼트 산업

특수 효과를 개선하고 오래된 영상을 고화질로 복원할 수 있다. 과거의 배우 얼굴을 현대 배우에게 씌워 과거의 명장면을 재현하여 영화에 등장시킬 수도 있다.

예술 및 창작

새로운 창작물과 예술 작품을 만들 수 있기 때문에 다양한 캐릭터와 시나리오를 구현하거나 예술적인 표현을 향상시킬 수 있다.

음성 합성

고인이 된 사람의 목소리를 복원하여 고인을 그리워하는 사람을 위로할 수 있다.

▶ 딥페이크로 복원한 안중근 의사와 윤봉길 의사의 영상



긍정적인 말 사용 프로그램 만들기



다음 조건에 따라 인공지능 프로그램을 만들어 보자.

조건 입력받은 언어가 긍정적인 말인지 부정적인 말인지 구분한다.
긍정적인 말을 들으면 나무가 1단계씩 자란다.
부정적인 말을 들으면 나무가 1단계씩 시든다.



↑ 긍정적인 말을 들었을 때



↑ 부정적인 말을 들었을 때

1 해결해야 할 문제를 정의해 보자.

2 문제 해결에 필요한 데이터를 수집하여 레이블링해 보자.

(1) 몇 개의 클래스를 만들면 좋을지 생각하고 클래스 이름을 정해 보자.

(2) 데이터를 어떻게 수집해야 할지 생각해 보자.

(3) 문제 해결에 필요한 데이터를 수집하고 레이블링해 보자.

3 문제 해결에 필요한 인공지능 모델을 생성해 보자.

(1) 어떤 모델을 사용할지 결정하고 그 이유를 써 보자.

(2) 인공지능 모델이 원하는 대로 결과를 예측하는지 평가해 보자. 다섯 개의 테스트 데이터를 이용하여 모델의 성능을 확인한 후 정확도를 계산해 보자.

$$\text{정확도} = \frac{\text{올바른 결과를 예측한 수}}{\text{테스트 데이터 수}} \times 100$$

4 긍정적인 말을 들으면 한 단계씩 성장하고 부정적인 말을 들으면 한 단계씩 시드는 나무 프로그램을 학습한 모델을 활용하여 구현해 보자.

(1) 알고리즘을 설계해 보자.

(2) 화면을 구성하고, 필요한 변수나 신호를 생성해 보자.

(3) 설계한 알고리즘을 바탕으로 프로그램을 작성해 보자.

(4) 프로그램이 올바르게 작동하는지 확인하고 개선할 사항이 있으면 수정해 보자.

평가하기

과정·기능 | 인공지능을 활용하여 주어진 문제를 해결하였는가?

가치·태도 | 아이디어를 구현하기 위해 친구들과 다양하게 의사소통했으며, 민주적 의사 결정 과정에 따라 진행하였는가?

단원 평가하기



개념 확인 하기



※ 다음 설명이 맞으면 ○, 틀리면 ×를 표시하시오.

165쪽

01 인공지능이란 인간이 하는 인식, 판단 등의 지능적 기능을 컴퓨팅 시스템이 수행할 수 있도록 하는 소프트웨어이다. ()

168쪽

02 인공지능 소프트웨어는 같은 동작을 빠르고 정확하게 반복 수행하는 데 활용된다. ()

170쪽

03 사람이 지식과 다양한 경험을 통해 대상을 인식하고 결과를 예측하는 것처럼 인공지능은 데이터를 학습하여 대상을 인식하고 결과를 예측한다. ()

173쪽

04 인공지능은 '데이터 수집 → 모델 생성 및 평가 → 모델 활용'의 과정을 거쳐 문제를 해결한다. ()

186쪽

05 소리 분류 모델은 다양한 소리의 특성을 분석하여 특정 소리가 어떤 범주나 클래스에 해당하는지 예측하는 모델이다. ()

개념 적용 하기

01 다음 중 인공지능 기술이 아닌 것은?

- ① 들었던 음악 리스트를 기록하는 기술
- ② 이미지를 분석하여 사물을 인식하는 기술
- ③ 자연어 처리 기능으로 감정을 분석하는 기술
- ④ 사람의 얼굴 표정을 분석하여 감정을 인식하는 기술
- ⑤ 스마트폰 음성 명령을 통해 원하는 기능을 수행하는 기술

02 다음 중 인공지능과 관련이 없는 것은?

- ① 영화 추천 시스템
- ② 사칙 연산 계산기 프로그램
- ③ 자동차 번호판 인식 시스템
- ④ 얼굴 인식을 통한 잠금 해제 기능
- ⑤ 손으로 쓴 글씨를 인식하는 애플리케이션

03 다음 소프트웨어에 인공지능 기능이 적용되어 있는지를 ○, ×로 표시하고 이유를 쓰시오.

사례	인공지능 여부	이유
사용자의 검색 기록을 기반으로 뉴스 기사를 추천해주는 시스템	(1)	(2)
과제를 수행하기 위해 문서를 작성하는 문서 편집기	(3)	(4)

04 인공지능에서 데이터의 중요성을 가장 잘 설명한 것은?

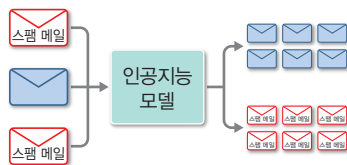
- ① 데이터의 양은 인공지능의 작업 수행에 중요하지 않다.
- ② 질이 좋은 데이터와 높은 편향성이 인공지능의 성능을 높인다.
- ③ 데이터는 인공지능의 발전과 성능 향상에 영향을 미치지 않는다.
- ④ 데이터의 양과 질이 인공지능의 학습 수준과 정확도에 많은 영향을 미친다.
- ⑤ 데이터의 양이 많을수록 인공지능은 더 빠르게 학습하지만 정확도는 낮아진다.

05 ㉠과 ㉡에 들어갈 말을 쓰시오.

데이터에 부여되는 특정한 태그 또는 정답을 ㉠ () (이)라고 하며, 인공지능 모델을 생성할 때 인공지능이 예측하게 되는 결괏값을 의미한다. 이러한 ㉠ () (을)를 부여하는 과정을 ㉡ () (이)라고 한다.

- ㉠ ()
㉡ ()

06 다음은 스팸 메일을 걸러 내는 인공지능 모델이다. 이 인공지능 모델의 학습 방법으로 알맞은 것은?



- ① 회귀 ② 분류 ③ 군집
- ④ 연관 ⑤ 강화

07 인공지능을 활용하는 과정에서 윤리적 문제가 발생할 가능성이 가장 높은 사례는?

- ① 질병 예방을 위한 데이터 학습에서 질병 관련 정보 이외의 개인 정보를 삭제하였다.
- ② 인공지능 스피커가 사람의 음성을 잘 이해할 수 있도록 표준어뿐 아니라 사투리도 학습시켰다.
- ③ 학습 시간에 따른 학업 성취도를 예측하기 위하여 학생 데이터에서 이름을 가명으로 처리하였다.
- ④ 채용을 위한 인공지능을 학습시킬 때 특정 지역과 대학 출신 데이터에 집중되지 않도록 다양성을 고려하였다.
- ⑤ 인공지능이 범죄 예방에 도움이 되도록 범죄가 자주 발생했던 특정 마을에 사는 사람들의 데이터를 집중적으로 학습시켰다.

서술형

08 인공지능을 활용해 문제를 해결하는 순서를 간단히 쓰시오.

.....

.....

.....

서술형

09 인공지능 모델 생성을 위한 데이터 수집 단계에서 주의할 점을 간단히 쓰시오.

.....

.....

.....