



Alpha Pose

사람의 행동을 인식, 파악하고
상황적인 흐름을 설명해줍니다.



팀원 구성과 역할

팀원	역할
이로운 팀장님	시스템 개발
이세준	로고 제작
권지훈	Frontend
백다솔	UI/UA, ppt 제작
유영진	ppt 제작, 실행test

프로젝트 소개

1

배 경

현재 AI는 시각적 인식과 텍스트 기반 처리에서 독립적인 성과를 보여줍니다. 하지만 이를 사람처럼 통합해서 상황을 이해하고 판단하는 능력에 한계가 있습니다.

2

핵심 기술

딥러닝 모델 YOLO, 지식 그래프, GPT API를 통합하여 사람의 행동을 분석하고 상황적인 흐름을 이해하는 기술을 구현합니다.

3

목 표

사람의 행동을 인식하는 시스템을 개발합니다. 손 쉽게 사용 가능한 화면을 제작합니다.

UI/UA 진행 과정



동조 강사님이 알려주신
무료 템플릿 사이트에서 느낌 찾아보기



팀원 투표로 디자인 느낌과 구성 결정



혜수 강사님이 알려주신
피그마로 디자인 진행



제작된 페이지를 git으로 업로드하여
사용자에게 공개



시스템 개발 과정

스켈레톤 데이터 입력

사용자의 움직임을 데이터를 입력합니다.

1

프롬프트 생성

추출된 특징을 기반으로 GPT 모델에 대한 프롬프트를 생성합니다.

3

지식 그래프에서 유사 관계 탐색

해석된 행동과 유사한 관계를 지식 그래프에서 찾습니다.

5

관계 저장 및 재구성

평가된 관계를 지식 그래프에 저장하고 재구성합니다.

7

비정형 데이터에서 맥락

비정형 데이터에서 해당 행동에 대한 추가적인 맥락 정보를 찾습니다.

9

최종 결과 저장 및 반복 학습

최종 결과를 저장하고 지속적인 학습을 통해 모델을 개선합니다.

11

특징 추출

데이터에서 관절 위치, 움직임 속도 등의 특징을 추출합니다.

2

GPT 행동 해석 요청

생성된 프롬프트를 GPT 모델에 전달하여 행동을 해석합니다.

4

GPT로 유사성 평가

GPT 모델을 사용하여 찾은 관계의 유사성을 평가합니다.

6

유사 행동 클러스터링

유사한 행동을 클러스터링하여 행동 패턴을 파악합니다.

8

재해석 요청

GPT 모델을 사용하여 찾은 맥락 정보를 기반으로 행동을 재해석합니다.

10



walking



standing

데이터 수집 및 라벨링

1

데이터 수집

다양한 사람들의 행동을 담은 이미지 데이터셋을 수집합니다.

2

행동 라벨링

수집된 이미지 데이터셋에 YOLO 모델을 사용하여 이미지 내의 사람의 행동을 인식하고 라벨링합니다. 예) "앉다", "서다", "걷다", "물건을 들다"와 같은 행동을 라벨링합니다.

3

관절 위치 정보 추출

라벨링된 이미지에서 사람의 관절 위치를 추출합니다. 이 정보는 지식 그래프에서 노드를 정의하는 데 사용됩니다.



walking



holding

지식 그래프 처리

과정

1

노드 정의

행동 ("앉다", "서다")을 관절 위치를 기반으로 노드로 정의합니다.

이는 행동의 기본 단위를 나타냅니다.

2

엣지 관계 생성

'두 손을 잡았다, 물체를 들고 있다' 등의 관계를 엣지로 표현합니다.

이는 행동 간의 연결성을 나타냅니다.

3

그래프 업데이트

새로운 행동이 학습되면 자동으로 노드와 관계를 추가합니다.

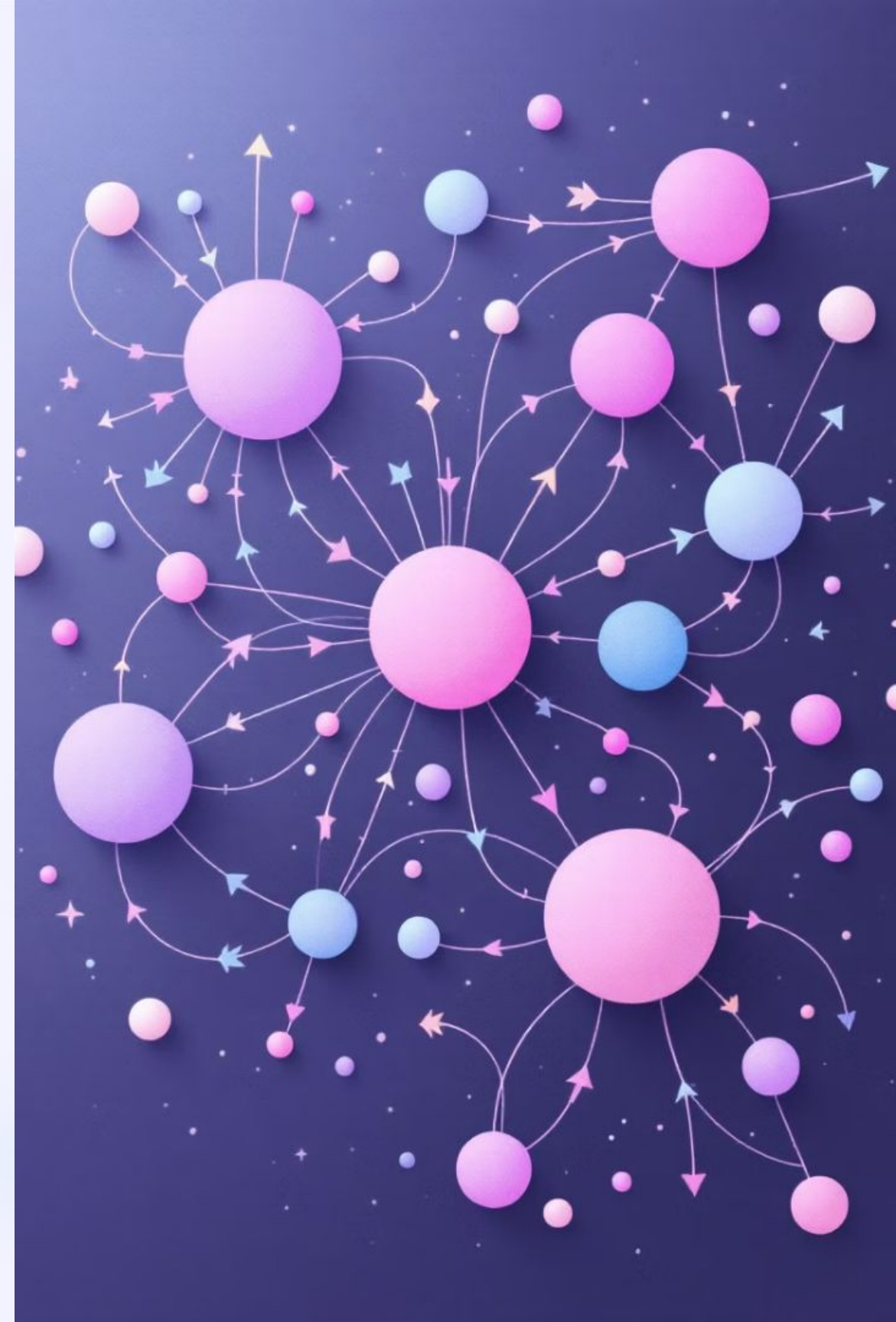
이는 지식 그래프를 지속적으로 확장하고 업데이트합니다.

4

관계의 방향성 표현

'손 위에 물건이 있는지 아래에 있는지' 등의 방향성을 엣지에 표현합니다.

이는 관계의 세부적인 정보를 제공합니다.



GPT API 활용

1

추론된 행동

지식 그래프에서 추론된 행동 정보를 GPT API로 전달합니다.

2

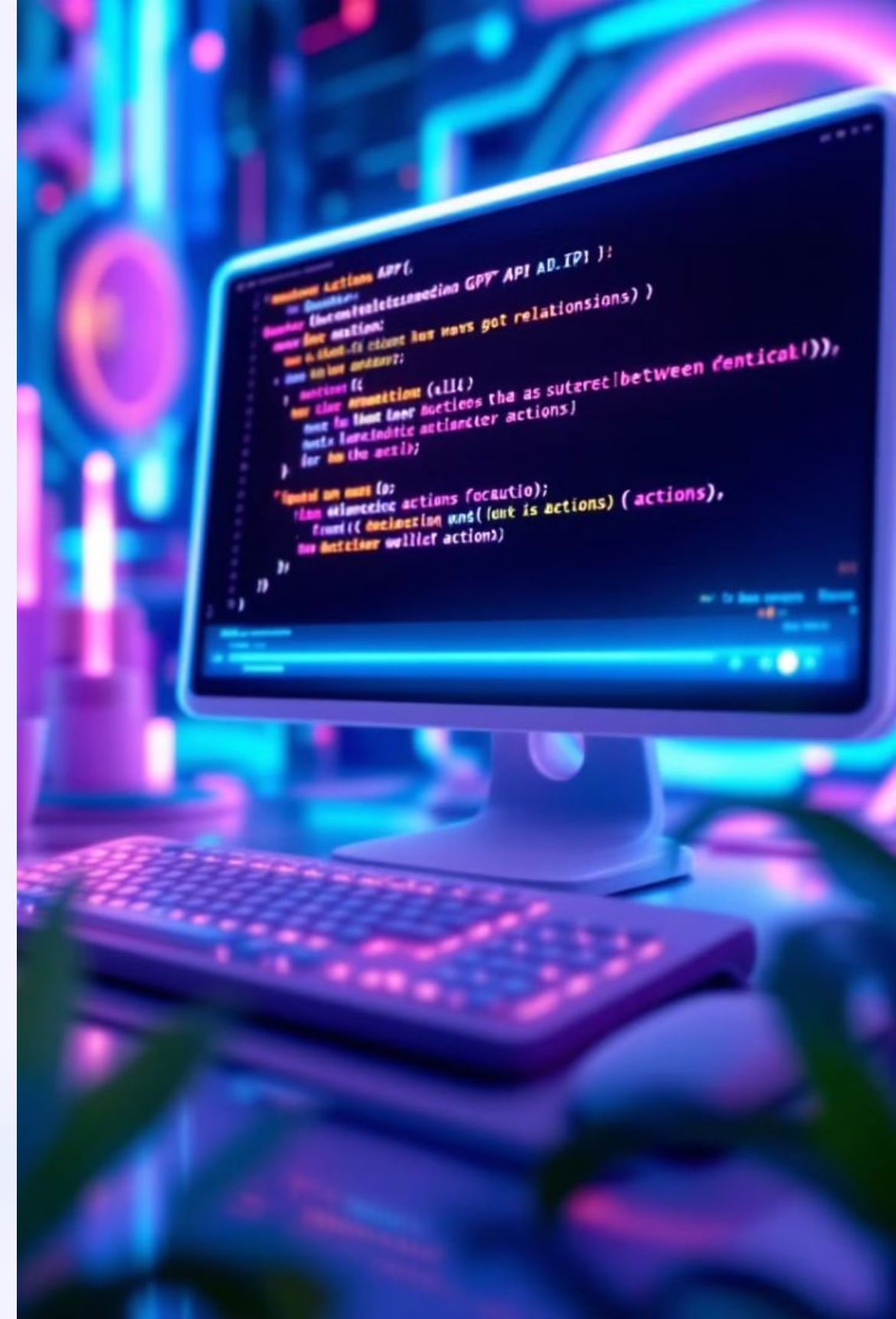
추천 및 해석

GPT API는 추론된 행동과 유사한 관계를 추천하고 해석합니다. 이를 통해 지식 그래프에 정보가 쌓이고, 행동의 의미를 이해하여 평가할 수 있습니다.

3

관계 저장 및 재구성

GPT API에서 추천된 관계를 저장하고 재구성합니다.
이 과정을 통해 더욱 학습되며 정교해집니다.



기대 효과

- ① 사회 안전 증진
거리, 식당 등
cctv가 있는 곳에서
범죄 예방 및 빠른 조치가
가능합니다.
- ② 개인 맞춤형 서비스
개인의 행동 패턴을
분석하여 맞춤형 서비스를
제공합니다.
- ③ 응용 분야 확장
이처럼 다양한 분야에 적용 가능한 기술로
혁신적인 서비스와 제품을 개발합니다.



시연





결론

이처럼 다층적 학습 구조를 개발하여 인간 행동에 대한 이해를 심화하고 더 나은 미래를 만들어 사회에 이바지 되기를 바랍니다.

목표 달성 여부

행동 인식 시스템 구축

실시간 영상 분석 가능

홈페이지 제작 완료

핵심 기술

객체 행동 인식

자동 업데이트

상황의 흐름 분석

향후 계획

감정 얼굴 인식

데이터 확장

모델 성능 개선



피드백

만족한 점

1. **skeleton** 스켈레톤 데이터 처리로 행동 분석 구현함
2. 개발자 1명과 왕초보 4명이 협력하여 진행함

아쉬운 점

1. 시간 부족으로 인한 프로젝트 미완성
2. 지식그래프 미완성

Q & A