**프로젝트 자원검토서**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 팀번호 | ( 2 ) 조 | 조원명단 | 정용재, 염재영, 김기범, 조원진 |

**○ 프로젝트 명**

|  |
| --- |
| Kiosk Want to Talk |

**○ 필요한 자원(기술스택)**

|  |
| --- |
| 1. 키오스크 인터페이스 구현  * **PyQt:** Python을 사용하여 GUI를 개발할 수 있는 툴킷. 직관적인 인터페이스와 강력한 기능을 제공.  2. 음성 인식 변환 툴  * **Whisper:** OpenAI에서 개발한 음성 인식 모델. 다양한 언어의 음성을 텍스트로 변환하는 데 탁월한 성능을 발휘.  3. AI 음성 처리 출력 툴  * **LLM (Large Language Model): Llama** - Meta에서 개발한 대형 언어 모델. 입력된 텍스트를 분석하고 적절한 응답을 생성하는 데 사용.  4. 하드웨어 제어  * **리눅스 (라즈비안 OS):** 라즈베리 파이에서 주로 사용하는 경량화된 리눅스 배포판. 하드웨어 제어 및 애플리케이션 실행에 최적화.  5. 하드웨어  * **라즈베리 파이 5:** 프로젝트의 메인 컴퓨팅 장치로, 다양한 센서 및 장치를 연결하여 제어. * **마이크:** 음성 입력 장치. Whisper를 통해 음성을 텍스트로 변환. * **터치 스크린 패드:** 사용자 인터페이스를 제공하는 장치. 사용자가 직접 터치하여 상호작용할 수 있도록 지원.  6. 형상 관리 툴  * **GitHub:** 버전 관리 및 협업을 위한 플랫폼. 소스 코드 관리, 이슈 트래킹, 협업 도구 제공.  7. 사람 객체 영상 인식 툴  * **OpenCV (Open Source Computer Vision Library):** 실시간 컴퓨터 비전 기능을 제공하는 오픈소스 라이브러리. 얼굴 인식, 객체 추적 등의 기능 제공. * **OpenVINO (Open Visual Inference & Neural Network Optimization):** Intel에서 제공하는 도구 키트로, 딥러닝 모델의 최적화 및 배포를 지원.  8. 나이 추정 툴  * **OpenCV:** 이미지 및 비디오 분석을 위한 오픈소스 라이브러리. * **OpenVINO:** 딥러닝 모델 최적화 및 배포를 지원. OpenCV와 함께 사용하여 나이 추정 모델을 구현.  9. 영상 입력 툴  * **카메라:** 사용자 상황 인식 및 분석을 위한 영상 입력 장치. OpenCV를 통해 영상 데이터 처리.  10. 데이터 셋 수집  * **Roboflow:** 컴퓨터 비전 모델을 위한 데이터셋 생성 및 관리 플랫폼. 다양한 데이터셋을 쉽게 수집하고 전처리할 수 있도록 지원.  추가 가능 프레임워크 및 라이브러리11. 데이터 처리 및 분석  * **NumPy:** 수치 데이터를 효율적으로 처리하기 위한 Python 라이브러리. * **Pandas:** 데이터 조작 및 분석을 위한 Python 라이브러리.  12. 딥러닝 프레임워크  * **TensorFlow:** 딥러닝 모델 개발 및 훈련을 위한 오픈소스 라이브러리. * **PyTorch:** 동적 계산 그래프를 사용하는 딥러닝 프레임워크로, 모델의 유연한 개발 및 학습에 유용.  13. 음성 합성  * **gTTS (Google Text-to-Speech):** 텍스트를 음성으로 변환하는 Python 라이브러리. * **Mozilla TTS:** 고품질의 음성 합성 모델을 제공하는 오픈소스 프로젝트. |

**○ 준비된 자원**

|  |
| --- |
| *PyQt, Whisper, Llama, 리눅스 (라즈비안 OS), 라즈베리 파이 5, GitHub, OpenCV, OpenVINO, Roboflow* |

**○ 요청할 자원**

|  |
| --- |
| *마이크, 터치스크린* |